حولية التاريخ الإسلامي والوسيط

دورية سنوية محكمة تعنى بالدراسات التاريخية الإسلامية والبيزنطية

المجلد الرابع

٢٠٠٤-٢٠٠٥م

يصدرها

سمنار التاريخ الإسلامي والوسيط

جامعة عين شمس

عدد خاص يصدر على شرف أ.د. محمود إسماعيل

بمناسبة بلوغه الخامسة والستين

الناشر
مصر العربية للنشر والتوزيع
١٢ أ شارع إسلام -حمامات القبة- القاهرة

النــــار الإغـــريقيـــة

قراءة جديدة في ضوء المصادر البيزنطية والإسلامية

د. طارق منصور*

جامعة عين شمس، مصر

يشير تاريخ المواد المتفجرة في العالم إلى أن المعلومات التي كانت متاحة للعلماء- على الأقل منذ القرن التاسع عشر الميلادي وحتى بدايات القرن العشرين- حول قوة المواد المتفجرة كانت شحيحة للغاية، مما جعل العلماء يؤمنون بوجود مادة متفجرة فعالة ضاع سرها في الماضي، وأنها كانت تفوق قوة المادة المعروفة لديهم. وهذا أدى بدوره إلى أن يسود انطباع عام بين الكثيرين أن النار الإغريقية كانت ابتكاراً خارقاً للطبيعة غير عادي، ظل لقرون عدة السر العسكري الأعظم للإمبراطورية البيزنطية؛ والذي اعتقدوا أيضا أنه مات بزوال هذه الإمبراطورية من الوجود.[١] ومنذ أن ظهر إلى النور كتاب الأستاذ بارتنجتون Partington عن النار الإغريقية وأسلحة البارود،[٢] أصبحت هناك مجموعة من النصوص والآراء التاريخية، يضمها كتاب واحد حول الأسلحة النارية، لاسيما التي تعمل بالبارود. الأمر الذي دفع بعض المؤرخين الحديثين مثل الياس دافيدسون E. Davidson،[٣]

---

* أستاذ تاريخ العصور الوسطى المساعد، بكلية الآداب، جامعة عين شمس http://www.geocities.com/tarekmansoureg/Main.htm أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى ا.د. فاسيليوس خرستيدس، الأستاذ بالجامعة الأمريكية بأثينا، على تشجيع سيادته وعلى تفضله بإحالتي إلى بعض الدراسات المتعلقة بموضوع الدراسة. ولا يفوتني أن أشكر ا.د. حسين عطية على تحمله عناء مراجعة البحث وإبداء ملاحظات قيمة عليه. كما أشكر أساتذتي وزملائي الذين أثروا البحث بملاحظاتهم السديدة عند إلقاءه في الموسم الثقافي لسمنار التاريخ الإسلامي والوسيط، بجامعة عين شمس، لعام ٢٠٠٥.

(١) Zenghelis, C., "Le feu grégeois et les armes à feu des byzantins", *B*, 7(1932), pp. 265-266.

(٢) Partington, J., *A History of Greek Fire and Gunpowder*, Cambridge, 1960.

(٣) Davidson, H. R. E., "The Secret Weapon of Byzantium", *BZ*, 66 (1973), pp. 61-74.

وجون هالدون J. Haldon،[٤] وغيرهما إلى كتابة دراسات جادة تعالج إشكاليات تاريخية حول النار الإغريقية بصفة خاصة،[٥] دون التعرض إلى المركبات الكيميائية التي ابتكرها المسلمون في العصور الوسطى، كنظير فتاك للنار الإغريقية البيزنطية؛ ولعل عجز هؤلاء المؤرخين عن قراءة النصوص العربية، جعلهم ينظرون إلى هذين المركبين الكيماويين من زاوية النصوص البيزنطية، فجاءت دراساتهم تطرح نظريات تاريخية وافتراضات، كما سنعرضها في إيجاز بعد ذلك، ولم تَحِل بعض الإشكاليات التاريخية بل زادتها غموضا على عثرتها في بعض الأحيان.

بيد أنه مع نشر وتحقيق الكثير من المخطوطات العربية في العقدين الأخيرين من القرن العشرين، ظهرت نصوص مهمة تلقى مزيداً من الضوء على موضوع البحث، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى تثبت هذه النصوص العربية أن المسلمين طوروا، ما أطلق عليه المؤرخون الصليبيون اسم النار الإغريقية،[٦] وابتكروا مركبات كيماوية فتاكة، أدت إلى ظهور ما يعرف باسم الكيمياء العسكرية، لاسيما في العصرين الأيوبي والمملوكي، وكان عمادهم في ذلك التطور توافر النفط، وهو المادة الرئيسية في تركيب تلك المركبات.

---

(٤) Haldon, J. and Byrne, M., "A Possible Solution to the Problem of Greek Fire", *BZ*, 70(1977), pp. 91-99.

(٥) انظر الدراسة المهمة التي قدمها زنغليس، والتي قدم خلالها حصراً مهماً لأراء من سبقوه عن طبيعة وتكوين النار الإغريقية، Zenghelis, *Le feu grégeois*, pp. 265-286.
انظر أيضاً ، Christides, V., sv. Naft, *EI*², London, 1992;
وكذلك مقالة أ.د. وسام عبد العزيز فرج، التي تبنى فيها نظرية جون هالدون ومايكل بيرن حول طبيعة النار الإغريقية وكيفية قذفها، وهى بعنوان "النار الإغريقية طبيعة تركيبها وأثرها في نشاط المسلمين البحري"، ندوة الحضارة الإسلامية وعالم البحار، ٦-٨ نوفمبر ١٩٩٣، (القاهرة، ١٩٩٤)، ص ٢٨٧ – ٣٠٥؛ أعيد طبعها في: وسام عبد العزيز فرج، بيزنطة قراءة في التاريخ السياسي والإداري، القاهرة، ٢٠٠٤، ص ١٤٣-١٥٦.

(٦) تقابل مصطلح النار الإغريقية عند روبرت كلاري، حيث يذكر أن الصليبيين اخذوا يرمون أسوار القسطنطينية بالنار الإغريقية عام ١٢٠٤م. وفي موضع آخر يذكر أن البيزنطيين بدأوا في إلقاء القار المغلي والنار الإغريقية عليهم. انظر، روبرت كلاري، فتح القسطنطينية على أيدي الصليبيين، ترجمة حسن حبشي، القاهرة، ١٩٦٤، ص ١١٤، ١١٧؛ كما نقابله عند جونتر الباريسي أيضا. انظر: Gunther of Pairis, *The Capture of Constantinople, The Hystoria Constantinopolitana*, ed. and trans. A. J. Andrea, Philadelphia, 1997, p. 104.

وإذا كان المسلمون قد عرفوا النار الإغريقية للمرة الأولى،عند حصارهم للقسطنطينية في حملتهم الثانية ٦٧٣/٦٧٤م – ٥٤/٥٥هـ، إلا أنهم بالاستيلاء على بعض السفن البيزنطية، المجهزة بآلات قذف هذه النار عام ٨٢٧م/٢١٢هـ، صارت لديهم معرفة كاملة بميكانيكية دفع هذا المركب الكيماوي من على ظهر السفن؛ أما عن طبيعة المركب ذاته فلا يمكن الجزم، كما ذهب بعض المؤرخين، أن المسلمين عرفوا مكوناته نقلاً عن البيزنطيين، بل ابتكروا مركبات مشابهة يعجب الإنسان لها، تؤدى نفس الغرض منها؛ وهنا ينبغي أن نرد الفضل إلى أصحابه من علماء المسلمين، الذين طوروا الكيمياء العسكرية في العصور الوسطى.(٧)

وتجدر الإشارة أيضاً إلى أن بعضاً من المؤرخين الحديثين لازالوا غير قادرين على فهم أن المسلمين بدءاً من القرن العاشر الميلادي فصاعداً، استخدموا مركب النار الإغريقية بنفس الكفاءة التي كان يستخدمها بها البيزنطيون، وخير دليل على الجهل بالمصادر العربية المتعلقة بهذا الشأن موجود في المقالة التي كتبها جون هالدون ومايكل بيرن(٨) وفيها رفضا القول، سواء عن قصد أو غير قصد، باستخدام المسلمين الفعال لها. لقد ناقشا قول المصادر البيزنطية أن البيزنطيين هم الذين استخدموها فقط بنجاح؛ في الوقت الذي أسهبت فيه المصادر الإسلامية، بدءاً من القرن العاشر الميلادي، الحديث عن نجاح المسلمين في استخدامها.(٩)

---

(٧) نعالج موضوع "النفط: استخدامه وتطوره عند المسلمين" في دراسة مستقلة بالاشتراك مع الدكتورة محاسن الوقاد، أستاذ التاريخ الإسلامي المساعد. وتجدر الإشارة إلى أن أ.د. ديفيد أيالون قدم عدداً من الدراسات الرائدة حول البارود والأسلحة النارية في الدولة الإسلامية. لاسيما لعصر المملوكي، انظر:
Ayalon, D., *Gunpowder and Firearms in the Mamluk Kingdom a challenge to a Medieval Society*, London, 1956. Reprinted in 1978; idem, "A Replay to Professor J.R. Partington", *Arabica*, 10 (1963), pp. 64-73; idem, "The Mamluks and Naval Power: A Phase of the Struggle between Islam and Christian Europe", *Princeton Near East Paper*, 20 (1965); idem, "The Impact of Firearms on the Muslim World, Princeton, 1975, *Princeton Near East Paper*, No. 20.

(٨) انظر: Haldon & Byrne, *A Possible Solution*, pp. 91-99.

(٩) Christides, V., "Two Parallel Naval Guides of the Tenth Century: Qudama's Document and Leo VI's Naumachica: A Study on Byzantine and Moslem Naval Preparedness", *Graeco-Arabica*, 1(1982), p. 92.

على كل حال يحاول الباحث في هذه الدراسة كشف النقاب عن ماهية النار الإغريقية من واقع النصوص البيزنطية والإسلامية، وإلقاء مزيد من الضوء عليها، مع إعادة قراءة لعدد من الدراسات الحديثة المتعلقة بهذا الأمر؛ كذلك محاولة الإجابة عن عدد من التساؤلات المهمة المتعلقة بها والتي لم يطرحها المؤرخون الحديثون الذين كتبوا عنها.

يخبرنا الراهب البيزنطي ثيوفانيس Theophanes في حوليته، عند حديثه عن حملة معاوية بن أبى سفيان الثانية على القسطنطينية(١٠) عام ٦٧٣/٦٧٤م – ٥٤/٥٥هـ، ما يلي:

---

(١٠) يرى المؤرخ الأشهر أرنولد توينبي أن هذه هي الحملة الأولى للمسلمين على القسطنطينية ووضعها في الفترة من ٦٧٤-٦٧٨م . انظر، Toynbee, A., *Constantine Porphyrogenitus and his World*, London, 1973, p. 330. ويأخذ أ.د. وسام فرج بهذا الرأي أيضا، إلا أنه يضعها في عام ٦٧٨م/٥٩هـ، وأن الحصار الثاني تم في سنة ٧١٧-٧١٨م/٩٩هـ. انظر، وسام عبد العزيز فرج، النار الإغريقية، ص ٢٨٨-٢٨٩. إلا أن المؤرخين وعلى رأسهم ثيوفانيس، يشيرون إلى أن الحملة الأولى التي أرسلها معاوية ضد القسطنطينية كانت في عام ٦٦٨م/٤٨هـ، بقيادة فضالة بن عبيد الأنصاري، وكانت حملة استكشافية، ولم يذكر المؤرخون أن البيزنطيين استخدموا فيها النار الإغريقية. انظر، *The Chronicle of Theophanes Confessor*, ed. and Eng. trans. R. Scott and C. Mango, Oxford, 1997, p. 492. انظر أيضاً إبراهيم العدوى، الأمويون والبيزنطيون، القاهرة، ١٩٦٣، ص ١٦٢ – ١٦٥؛ صلاح العاوور، "المحاولات العربية لفتح القسطنطينية في العصر الأموي"، مجلة المؤرخ العربي، عدد ٨(٢٠٠٠)، ص ٣٨١؛ طارق منصور، بيزنطة والعالم الخارجي، حـ١، البيزنطيون والعالم الإسلامي، القاهرة، ٢٠٠٣، ص ٨٨-٨٩. أما الحملة الثانية، فهي التي أشرنا إليها في المتن، وفيها استخدم البيزنطيون قاذفات النار الإغريقية ضد السفن الإسلامية، والواردة عند ثيوفانيس ونقفور. انظر، *Theophanes*, pp. 493 – 495; Nikephoros Patriarch of Constantinople, *Short History*, ed. and Eng. trans. C. Mango, *CFHB*, 13 (Washington D.C., 1990), pp. 85-87. Cf also Canard, M., "Les expéditions des arabes contre Constantinople," *JA*, 208 (1926), pp. 77-80. إبراهيم العدوى، الأمويون والبيزنطيون، ص ١٧٢-١٧٨؛ صلاح العاوور، المحاولات العربية لفتح القسطنطينية، ص ٣٨٠-٣٨٥؛ طارق منصور، بيزنطة والعالم الخارجي، ص ٩٠-٩٤؛ أحمد رمضان أحمد، تاريخ فن القتال البحري في البحر المتوسط، العصر الوسيط، القاهرة، د.ت.، ص ١٦؛ إبراهيم العدوى، الأساطيل العربية في البحر الأبيض المتوسط، القاهرة، ١٩٥٧، ص٤٨-٥٥. أخيراً فإن الحملة الثالثة هي الحملة التي قام بها مسلمة بن عبد الملك عام ٧١٧م/٩٩هـ، والتي سنشير إليها فيما بعد. عن هذه الحملة انظر، *Theophanes*, pp. 545-550; *Nikephoros*, p. 117ff; ابن كثير البداية والنهاية، تحقيق محمد عبد العزيز النجار، جـ٥، القاهرة، ١٩٩١، ص ٢٢٣ – ٢٢٩؛ الذهبي، تاريخ الإسلام وطبقات المشاهير والأعلام، القاهرة، ١٣٦٧هـ ، جـ٢، ص ٣٣١ – ٣٣٢؛ كتاب

"عندما علم الإمبراطور بأمر هذه الحملة شيد في التو سفناً ذات صفين من المجاديف،[11] تحمل خزانات النار، وسفناً حربية مزودة بالسيفونات،[12] وأمرها جميعاً بالتجمع في ميناء

العيون والحدائق في أخبار الحقائق، بغداد، د. ت.، ٢٤-٣٣. انظر أيضاً، Canard, *Les expéditions*, p.94 ff; Guilland, R. "L'expédition de Maslama Contre Constantinople", *Al-Mashreq*, Bierut, 1955, pp. 89-112.

انظر أيضاً، وسام عبد العزيز فرج، العلاقات بين الإمبراطورية البيزنطية والدولة الأموية حتى منتصف القرن الثامن الميلادي، الإسكندرية، ١٩٨١، ص ١٢١ - ١٧٥؛ ليلى عبد الجواد، "دور البلغار في مواجهة حملة مسلمة بن عبد الملك على القسطنطينية"، مجلة المؤرخ العربي، عدد ٦(١٩٩١)، ص ٨٣-١١٤؛ طارق منصور، بيزنطة والعالم الخارجي، ص ١٠٥ - ١١٤؛ صلاح العاوور، المحاولات العربية لفتح القسطنطينية، ص ٣٨٦ - ٣٨٩.

(١١) المقصود بهذه السفن هنا "الدرومونة" البيزنطية، وهى سفينة حربية طويلة تشتمل على صفين من المجاديف، بالإضافة إلى خمسين مقعداً خشبياً طويلاً يسمح الواحد منها بجلوس اثنين من المجدفين انظر، Leo VI, *Tactica*, ed. J.P. Migne, *PG*, tome 107, Tournholti, 1978, cols. 988, 992-993.

وكانت تحوى عدداً من الرجال بين ما قد يزيد قليلاً على مائتى رجل إلى ثلاثمائة. انظر، رنسمان، س.، الحضارة البيزنطية، ترجمة عبد العزيز توفيق جاويد، القاهرة، ١٩٦٢، ص ١٨٠. انظر أيضاً، درويش النخيلى، السفن الإسلامية على حروف المعجم، الإسكندرية، ١٩٧٩، ص ٤٦ - ٤٨؛ إبراهيم حسن سعيد، البحرية في عصر سلاطين المماليك، القاهرة، ١٩٨٣، ص ١٠٩ - ١١٠. ويضيف ليو السادس أن هذه السفينة ينبغي ألا تكون غليظة كي لا تمشى بطيئة السرعة، ولا خفيفة أكثر ما ينبغي كي لا تكون ضعيفة وسريعة التحطم عند اصطدامها بسفن العدو؛ أى أنه يجب أن تكون معتدلة لتكون خفيفة وسريعة ومتينة وثابتة عند تصديها للعدو Leo VI, *Tactica*, col. 992.

انظر أيضاً ابن منكلى، الأحكام المملوكية والضوابط الناموسية في فن القتال في البحر، تحقيق عبد العزيز عبد الدايم، رسالة دكتوراه لم تنشر بعد، جامعة القاهرة، ١٩٧٤، ص ٢٠-٢٢، ١٢٢.

(١٢) السيفونات *siphons*، هي الأنابيب التي كانت تزود بها السفن البيزنطية لقذف النار الإغريقية على سفن الأعداء. ويقول عنها ليو السادس: "جهز في المقدمة كالعادة قناة لا يدخلها الهواء لقذف العدو بالنار". انظر Leo VI, *Tactica*, col. 992, § 86 وكان هناك رجل في آخر المجموعة المقيمة في مقدمة السفينة مسئول عن توجيه هذه السيفونات نحو سفن العدو. انظر، Leo VI, *Tactica*, col. 993, § 8, Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, p. 331.

انظر أيضاً، ابن منكلى، الأدلة الرسمية في التعابى الحربية، تحقيق محمود شيت خطاب، بغداد، ١٩٨٨، ص ٢٤١ - ٢٤٢. وكانت هذه السيفونات تصنع من البرونز وتوضع في مقدمة السفينة. انظر Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, p. 331. ويشير الشاعر العربي ابن حمديس إلى أنها كانت تصنع من النحاس أيضاً. انظر ديوان ابن حمديس، تحقيق إحسان عباس، بيروت، ١٩٦٠،

بروكليانوس في قيصرية ..." [١٣] ثم يعاود القول أنه "في هذا الوقت أخذ البيزنطيون معهم المهندس السوري كالينيكوس Kallinikos ، حيث أعد قطعاً بحرية مزودة بقاذفات النار، أضرمت النار بواسطتها في سفن العرب، وأحرقتها بطاقمها. وبهذه الوسيلة كسب البيزنطيون الجولة، وعادوا منتصرين ومعهم الأسطول المزود بقاذفات النار". [١٤]

وفي هذه المناسبة يقول أغابيوس المنبجي، "ألقى النار في سفن، فاحترقت كلها، وفازت الروم بالظفر والغلبة في هذه السنة، وهم أول من أخرج النار، وصارت لهم عادة". [١٥]

ص ٢٣٩. أما آنا كومنينا فتشير إلى أنها كانت تصنع أيضاً من الحديد إلى جانب البرونز، وكانت تزين في بعض الأحيان برؤوس السباع والحيوانات البرية الأخرى، وكانت تغطى بطبقة رقيقة من الذهب، التي تجعل مشهدها مرعباً للغاية. وكانت هذه الأنابيب تمر عبر أفواه هذه الرؤوس الحيوانية المصورة، لتنطلق النيران من أفواهها نحو سفن العدو. انظر: *Anna Comnena, The Alexiad of* Eng. trans. E. R. Sewter, Penguin books, 1982, p. 360; Partington, *Greek Fire*, pp. 18-19.

ويبدو أن هذه الأنابيب كانت تركب فيما بعد في جهات السفن البيزنطية المختلفة وليس في المقدمة فحسب، كما كان زمن ليو السادس، وهذا ما يمكن أن نستنتجه من روايتها حول دور النار الإغريقية في تشتيت سفن البيازنة عام ١١٠٣م بالقرب من جزيرة رودس، كما أنها كانت متحركة. انظر،
Anna Comnena, *Alexiad*, pp. 361 – 362.

انظر أيضاً، وسام فرج، النار الإغريقية، ص ٢٨٩-٢٩٠. جدير بالذكر أن بعض الدرومونات البيزنطية في القرن العاشر الميلادي كانت تحمل ثلاث سيفونات على متنها لقذف النار الإغريقية. انظر،
Constantine Porphyorogenitus, *De Ceremoniis Aulae Byzantinae*, ed I. Reiskii, *CSHB*, Bonn, 1829, II, p. 672.

وتجدر الإشارة إلى أن الكتاب المسلمين استخدموا كلمة "زراقة" للإشارة إلى الأنبوب والنفط المندفع منه النار الإغريقية معاً. انظر، Makrizi, T., *Histoire des sultans mamlouks de l'Égypte*, trad. français M. Quatremére, tom II, Paris, 1845, pp. 148-149, n. 14.

ويشير ابن منظور إلى أن هذه الأنابيب أو أدوات رمي النار الإغريقية عند المسلمين كانت تصنع من النحاس. انظر، ابن منظور، لسان العرب، جـ٧، بيروت، د.ت.، ص ٤١٦، وكان يرمى فيها بالنفط والنار.

(١٣) *Theophanes*, p. 493.

(١٤) *Theophanes*, p. 494.

(١٥) أغابيوس المنبجي، كتاب العنوان، نشره أ. فازيليف، *P.O.* ، جـ٨، باريس ١٩١١، ص ٤٩٢.

وهكذا، يشير المؤرخون، لاسيما ثيوفانيس، وللمرة الأولى في المصادر البيزنطية إلى استخدام النيران في الفتك بسفن العدو، وذلك عن طريق دفعها عبر أنابيب مثبتة في مقدمة الدرمونات، نحو سفن العدو. وبهذا تكون هذه هي المرة الأولى التي يستخدم فيها البيزنطيون هذا السلاح على متن سفنهم، وهى المرة الأولى أيضاً التي يتعرف فيها المسلمون عليه.

ثم يعود ثيوفانيس إلى موضوع هذه النار ثانية في موضع آخر، عند حديثه عن الحصار الذي قام به مسلمة بن عبد الملك عام ٧١٧م/٩٩هـ لمدينة القسطنطينية، حيث يقول : "... وعندما هبت رياح خفيفة عند المضايق دفعتهم إلى الخلف. وعلى الفور قام الإمبراطور بإرسال السفن المزودة بالنار على أثرهم من أكروبوليس، وبعون الرب، أشعلوا النيران فيها ، ودمرت أعداداً كبيرة منها محترقة قبالة الأسوار البحرية، وغرقت أخرى نحو القاع بكل طاقمها، وأخرى دمرها اللهب ..."[١٦] ويعاود الحديث في موضع آخر بقوله: "وعندما علم الإمبراطور بأمر الأساطيل المختبئة في الخليج، أمر بمهاجمتها وإطلاق النار الرومية عليها من فوق ظهر السفن الحربية ووجهها ضد الأسطول العربي ...".[١٧]

وهنا ثمة ملاحظة تاريخية مهمة تشير إلى أن المسلمين لم يقفوا مكتوفي الأيدي حيال هذه النيران، بل أنهم منذ تجرعوا مرارتها في الحصار الأموي الثاني للقسطنطينية، عملوا على استخدام سلاح مضاد للنار الإغريقية، فاستخدموا النفط في حملتهم الثالثة على القسطنطينية، لقذف سفن الأعداء به.[١٨] وفي هذا المقام ينبغي أن نسجل ما ذكره أ.د. عبد المنعم ماجد، في هذا الشأن، حيث يقول: "كان الأسطول الإسلامي يستعمل النار الإغريقية منذ العصر الأموي، ويستخدم نوعاً من النفط يسير على الماء دون أن ينطفئ؛ فكان هذا

---

(١٦) *Theophanes*, p. 545.

(١٧) *Theophanes*, p. 546.

انظر أيضاً: لويس، أرشيبالد، القوى البحرية والتجارية في حوض البحر المتوسط، ترجمة أحمد محمد عيسى، القاهرة، ١٩٦٠، ص ١٠٤.

(١٨) كتاب العيون والحدائق، ص ٢٤؛ انظر أيضاً، Christides, *Naft*, p. 885; أحمد رمضان، تاريخ فن القتال البحري، ص ١٧؛ طارق منصور، بيزنطة والعالم الخارجي، ص ١١١؛ إبراهيم العدوى، الأساطيل العربية، ص ٦٣.

النفط يحرق مراكب العدو. وكانت مراكب المسلمين تحتمي من نار العدو بتغطية هيكلها بدرع من الخارج يسمى لبوس، عليه غطاء لبود، من جلود البقر الطرية أو من البسط؛ أما الرجال فيحتمون من الحريق بدهن أجسامهم بالبلسان،(١٩) وهو نوع من النبات".(٢٠) ويبدو أن أ.د. عبد المنعم ماجد، كان يقصد استخدام المسلمين للنفط(٢١) في حملتهم الثالثة على القسطنطينية، بقيادة مسلمة بن عبد الملك، لكنه أحال عليه صفات النار الإغريقية التي كانت السفن البيزنطية مزودة بها، والتي أجهزت على السفن الإسلامية، وتسببت في هزيمتها، وهو الأمر الثابت تاريخياً بلا جدال؛ وسوف نرى بعد ذلك أن النفط كان أحد مكونات النار الإغريقية، سواء على الصعيدين البيزنطي أو الإسلامي، مع إمكانية استخدامه منفرداً، كسلاح حارق، ولكن ليست له خصائص النار الإغريقية. أما عن الوسائل المضادة للنار الإغريقية، فلم نسمع عنها، حسب المصادر الإسلامية، إلا في العصر الأيوبي.

والآن، ما قصة هذه النار التي أجهزت على الأسطول الإسلامي مرتين في عهد الدولة الأموية، وضمنت البقاء لبيزنطة مرفوعة الهامة طوال قرون عدة فيما بعد؟

---

(١٩) البلسان: شجر لا يعرف نباته اليوم بغير مصر، خاصة بالموضع المعروف بعين شمس. انظر، ابن البيطار، الجامع لمفردات الأدوية والأغذية، جـ١، القاهرة، د.ت.، ص ١٠٧.

(٢٠) عبد المنعم ماجد، تاريخ الحضارة الإسلامية في العصور الوسطى، القاهرة، ١٩٧٢، ص ٨٠ –٨١.

(٢١) النفط: قيل الفتح أجود وقيل الكسر أجود، وهو اختيار ابن السكيت قال في باب ما هو مكسور الأول مما فتحته العامة وهو النفط والجص ومتى يفتح ذلك. انظر، الفيومي، كتاب المصباح المنير، جزءان، تصحيح الشيخ حمزة فتح الله، القاهرة، ١٩٢١، ص ٨٤٩. أما ابن منظور فيقول عن النفط: "النفط دهن والكسر أفصح ويقال ابن سيدة النفط والنفط الذي تطلى به الإبل للجرب والدبر والقردان وهو دون الكحيل. وروى أبو حنيفة أن النفط والنفط هو الكحيل. قال أبو عبيدة النفط عامة هو القطران. ورد عليه ذلك أبو حنيفة قال وقول أبي عبيدة فاسد. قال والنفط حلابة جبل في قعر بئر توقد به النار والكسر أفصح". ابن منظور، لسان العرب، ص ٤١٦. وهكذا يفهم أن النفط عبارة عن مركب كيماوي كان يستخدم في الإشعال أو في الحروب. انظر، Dozy, R., *Supplément aux dictionaires arabes*, tome II, Leiden & Paris, 1927, p. 704.

والنفاطة أيضاً الموضع الذي يستخرج منه النفط والجمع نفاطات وهي أيضاً مرماة النفط، أي الآلة التي يقذف بها النفط. الفيومي، المصباح المنير، ص ٨٤٩؛ Dozy, *Supplément*, II, p. 704 ويقول ابن منظور، لسان العرب، جـ٢٧، ص ٤١٦. أن النفاطات أدوات تعمل من النحاس يرمى فيها بالنفط والنار.

أطلق الكتاب البيزنطيون على النيران المنطلقة من السيفونات، السابق الإشارة إليها، مصطلح النار السائلة ὑγρὸν πῦρ، النار البحرية θαλάσσιον πῦρ ، النار المركبة أو المعدة سريعة الالتصاق τὸ σκευαστὸν καὶ κολλυτικὸν πῦρ.(٢٢) أما مصطلح النار الإغريقية، الذي شاع بعد ذلك، فقد أطلقه الصليبيون عليها Le feu grégeois بينما لم يستخدمه البيزنطيون البتة، لا في كتاباتهم ولا في حياتهم العملية(٢٣)؛ ففي مذكرات جوانفيل أن هذه النار "كانت أشبه ما تكون ببرميل كبير من القار، ذات ذنب يقارب الرمح طولاً، وكان يصحبها صوت هائل كدوي الرعد، وكأنها طائر في

---

(٢٢) انظر: Constantine Porphyrogentus, *De Admenstrando Imperio*, ed. G. Moravcsik, Eng. trans. R. J. Jenkins, vol. I, Budapest, 1949, ch. 13, pp. 69-70; idem, vol II, *Commentary* by F. Dvornik, R. Jenkins, B. Lewis, G. Moravcsik, D. Obolensky & S. Runciman, ed. R. Jenkins, London, 1962, p. 66; Leo VI, *Tactica*, col. 1008, §56-57; Nicephoros Phocas, *Praecepta Militaria*, Eng. trans. E. McGeer, *Sowing the Dragon's Teeth: Byzantine Warfare in the Tenth Century*, Washington, D.C., 1995, pp. 20-21, 97; *Nicephori Urani Tacticae*, ed. A. Dain in *Naumachica*, Paris, 1943, p. 84, 60.

انظر أيضاً: ابن منكلى، الأحكام المملوكية، ص ١٢٤؛

Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, p. 327; Christides, *Two Parallel Naval Guides*, p. 63; Partington, *Greek Fire*, pp. 12, 17ff.

(٢٣) Partington, *Greek Fire*, pp. 10-11; Davidson, *The Secret Weapon*, p. 61.

تجدر الإشارة إلى أن صفة "الإغريقية" كان يطلقها الصليبيون والألمان على الإمبراطورية البيزنطية، خاصة عندما بدأ النزاع يدب بين الإمبراطورية البيزنطية والإمبراطورية الرومانية المقدسة، حول الممتلكات في جنوب إيطاليا، حيث نظر الأباطرة الألمان للإمبراطور البيزنطي نظرة إقليمية وليست عالمية، فخاطبه الإمبراطور الألماني ذات مرة بـ Rex Graecorum وليس Imperator Romanorum ، والأخيرة بالطبع كانت تضفي عليه ما يمكن أن نسميه "العالمية الرومانية"، التي ورثها عن أجداده منذ ضياع النصف الغربي من الإمبراطورية الرومانية على أيدي الجرمان. وقد ساعد البابا على ترسيخ هذه النظرة الدونية للإمبراطور البيزنطي بدءاً من حادثة تتويج شارلمان ٧٩٩-٨٠٠م ومنحه اللقب الإمبراطوري الروماني له. ومع هذا فقد ظل البيزنطيون يعتبرون أنفسهم روماناً ῥωμαῖοι، وهى التسمية التي صحفها العرب إلى "الروم"، بإسقاط نهاية الاسم اليوناني. وهذا الموروث التاريخي لمسمى "الرومان" أو "الروم" إنما يعني في قرارة النفس البيزنطية العظمة والسمو وسيادة العالم، عندما قهر قياصرة روما العالم القديم؛ وهذا ما تعكسه قواعد الدبلوماسية البيزنطية، لاسيما بين ثنايا كتاب قسطنطين السابع عن إدارة الإمبراطورية البيزنطية.

الجو يشع بنور كبير يكاد معه من بداخل المعسكر يرى كل شيء كأنه في وضح النهار".[٢٤]

ويشير الإمبراطور قسطنطين بورفيروجنيتوس إلى أنه في عهد الإمبراطور قسطنطين الرابع بوجاناتوس (٦٦٨ – ٦٨٥م) هرب شخص يدعى كالينيكوس من مدينة هليوبوليس[٢٥]، ولجأ إلى الروم، وصنع النار السائلة (هيجرون بور) التي تطلق من السيفونات، وهى النار التي مكنت الروم عندما استخدموها من تدمير أسطول العرب في كيزيكوس وانتصروا عليهم[٢٦]. هكذا، نعلم أن المهندس السوري كالينيكوس هرب من بلاد الشام ولجأ إلى بيزنطة قبل حملة المسلمين الثانية على القسطنطينية زمن معاوية بن أبى سفيان، وأنه كان صاحب الفضل في تزويد الأسطول البيزنطي بالنار الإغريقية التي مكنته

---

(٢٤) انظر، مذكرات جوانفيل، القديس لويس حياته وحملاته على مصر والشام، ترجمة حسن حبشي، القاهرة، ١٩٦٨، ص ١١٠؛ محسن محمد حسين، الجيش الأيوبي في عهد صلاح الدين، بيروت، ١٩٨٦، ص ٢٩٤؛ روبرت كلاري، فتح القسطنطينية، ص ١١٤، ١١٧.

(٢٥) يعتبر بعض المؤرخين أن مدينة هليوبوليس هي مدينة بعلبك ببلاد الشام . انظر، وسام فرج، النار الإغريقية، ص ٢٨٨؛ جرجي زيدان، تاريخ التمدن الإسلامي، جـ١، القاهرة، د.ت.، ص ٢٠٠؛ عبد الرحمن زكي، السلاح في الإسلام، القاهرة، ١٩٥١، ص ٥٩؛ محسن محمد، الجيش الأيوبي، ص ٢٩١؛ Partington, *Greek Fire*, p. 12ff; Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, p. 330; Davidson, *The Secret Weapon*, p. 62.

بينما تتبنى أ.د. سعاد ماهر نظرية جيبون الخاطئة أن كالينيكوس كان مهندساً من مدينة عين شمس المصرية. انظر، سعاد ماهر، البحرية في مصر الإسلامية وآثارها الباقية، القاهرة، ١٩٦٧، ص ٢٣١؛ وكلاهما في هذا الرأي يعتمد على رواية كدرينوس المتأخرة (القرن الحادي عشر الميلادي) الذي قال أن كالينيكوس جاء من هليوبوليس في مصر وليس بلاد الشام . انظر،

Cedrenus, G., *Compendium Historiarum*, ed. I. Bekker, tome I, *CSHB*, Bonn, 1838, p. 765. Cf. also Partington, *Greek Fire*, p. 14.

واستناداً إلى رواية ثيوفانيس *Theophanes*, p. 494 فإن كالينيكوس كان مهندساً من بلاد الشام، وبالتحديد من مدينة هليوبوليس، التي يقابلها المؤرخون الحديثون ببعلبك.

(٢٦) Constantine Porphyrogenitus, *DAI*, I., ch. 48, p.227.

انظر أيضاً، قسطنطين السابع، إدارة الإمبراطورية البيزنطية، ترجمة محمود سعيد عمران، بيروت، ١٩٨٢، ص ١٨٢. وتجدر الإشارة إلى أن انتصار البيزنطيين وتدميرهم للأسطول الإسلامي هنا يعنى انتصارهم على حملة مسلمة بن عبد الملك عام ٧١٧م/٩٩هـ .

من دحر المسلمين مراراً. والسؤال الذي يطرح نفسه الآن هل اخترع كالينيكوس النار الإغريقية أم طورها أم أعدها ؟

وقبل الإجابة على هذا التساؤل، هناك سؤال آخر يطرح نفسه، ربما نفيد منه في الرد على التساؤل الأول، هل اقتصر البيزنطيون على استخدام النار الإغريقية من خلال سيفونات السفن؟

على الرغم من أن الإمبراطور ليو السادس يأمر قادة الأسطول، في كتابه التكتيكا، أن يضعوا سفنهم صفاً واحداً على الاستقامة، حتى إذا ما سنحت الفرصة ، ينقضون على سفن العدو، وهم يطلقون عليهم النار من السيفونات لإحراق سفنهم[٢٧]، فإنه يأمرهم أيضاً بإعداد قوارير ممتلئة بالنار المعدة، لتقذف على سفن العدو، وتنال منه[٢٨]، وهذه القوارير كانت تسد فوهاتها بسدادات من القطن المشبع بالنفط، وكانت تملأ بالنفط ، في الوقت الذي تشعل فيه وتقذف على سفن العدو؛ وهي بهذا تعمل عمل القنابل اليدوية.[٢٩] وقد كانت هناك منجنيقات على متن السفن البيزنطية أيضاً لقذف سفن العدو بهذه القوارير، أو الأحجار، أو المواد الأخرى.[٣٠] ويشير ابن منكلي، الذي نقل كثيراً عن تكتيكا ليو السادس[٣١]، إلى ضرورة صناعة هذه القوارير من الخزف؛ كما يشير إلى معلومة مهمة إلى أنها كانت تملأ بالنار المعدة بواسطة الزراقين.[٣٢]

---

(٢٧) Leo VI, *Tactica*, col. 1006, § 45;
ابن منكلى، الأحكام المملوكية، ص ١٢٣ – ١٢٤؛ ابن منكلى، الأدلة الرسمية، ص ٢٤٧ .

(٢٨) Leo VI, *Tactica*, Col. 1008, 56; *Naumachica*, p. 84; Christides, *Two Parallel Naval Guides*, p. 63;
ابن منكلى، الأحكام المملوكية، ص ١٢٤.

(٢٩) Christides, *Two Parallel Naval Guides*, p. 64.

(٣٠) Leo, *Tactica*, col. 1010, § 60.

(٣١) عن البراهين التاريخية الدالة على نقل ابن منكلي الكثير من المعلومات العسكرية عن ليو السادس، انظر، Moḥammad, Ṭ., "Ibn Manglī between the Arab and Byzantine Worlds: New Evidences", *JMIH*, 3(2003), pp. 25 – 43.

(٣٢) ابن منكلى، الأحكام الملوكية، ص ١٢٤.

وبالإضافة إلى قوارير النار الإغريقية، كانت هناك السهام المزودة بالنار المركبة، والتي كانت تطلق على العدو،[٣٣] والتي يمكن أن نسميها السهام الحارقة؛ أخيراً يشير ليو السادس إلى نوع من "السيفونات اليدوية" المسماة "خيروسيفونا"، التي كان يحملها الجند خلف دروعهم، وهي مزودة بالنار المعدة، وكانت تطلق صوب وجوه الأعداء، عند لقائهم بهم[٣٤]؛ ويطلق ابن منكلي على هذه "السيفونات اليدوية" اسم "جرسعنة"[٣٥]، والذي لا ندرى ماذا يعنى لغوياً؛ أما أرنبغا الزردكاش فيطلق عليها اسم "صندوق المخاسفة".[٣٦] ويبدو أن هذه السيفونات اليدوية قد اخترعت زمن ليو السادس.[٣٧] أما نقفور فوقاس فإنه يشير في أكثر من موضع إلى هذه الآلة، التي تتكون من عدة أجزاء هي المضخة اليدوية المسماة "خيروسيفونا"، والتي تدفع نوعاً من النار الإغريقية، وأنبوب دوار يسمى "ستربتون"، الذي يزرق من خلاله النار السائلة المعدة.[٣٨] ويؤكد نقفور فوقاس على ضرورة أن يكون لدى قائد الجيش آلة تسمى "خيرومانجانا" صغيرة، وثلاث "إلاكتيا" أيضاً[٣٩]، حتى تكون له اليد العليا على العدو ويدمره بواسطة هذه الأسلحة النارية.[٤٠] ولعل "السيفونات اليدوية" أو "الخيروسيفونا" هي التي كانت تقصدها الأميرة آنا كومنينا عند حديثها عن القتال بين القوات البيزنطية والنورمان بقيادة بوهيمند عند دورازو عام ١١٠٨م، عندما قالت "... هاجم

---

(٣٣) Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, p. 331.

(٣٤) Leo VI, *Tactica*, col. 1008, §57; Davidson, *The Secret Weapon*, pp. 63-64.

(٣٥) ابن منكلي، الأحكام الملوكية، ص ١٢٤.

(٣٦) أرنبغا الزردكاش، الأنيق في المنجانيق، تحقيق نبيل عبد العزيز، القاهرة، ١٩٨١، ص ١٢٣-١٢٤. يذكر أرنبغا الزردكاش نوعين من هذه الآلة نوع منها متعدد الأنابيب، والآخر فردي وتطلق هذه الآلة شهاب نار بطول رمح فتحرق الخصم، وأن المركب الرئيسي في تشغيل هذه الآلة هو النفط فقط. انظر أيضاً شكل رقم (٥).

(٣٧) Nicephor Phocas, *Praecepta*, p. 65, n. 150; Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, p. 331; Davidson, *The Secret Weapon*, p. 63.

(٣٨) Nicephor Phocas, *Praecepta*, pp. 20-21, 97

انظر أيضا الشكل رقم (٧).

(٣٩) الخيرومانجانا هي آلة قذف السهام المحمولة، أما الإكتيا فإنها تشير إلى قنوات أو أنابيب تطلق من خلالها السهام. انظر، Nicephor Phocas, *Praecepta*, p. 65, n. 150.

(٤٠) Nicephor Phocas, *Praecepta*, pp. 20-21, 97.

المدافعون بالنيران، وشوا وجوه الأعداء ولحاهم بها عدة مرات. وهكذا أمكن رؤيتهم وهم يهربون بلا نظام من جحرهم، كسرب نحل جذبه الرحيق".[41]

ويشير ابن الأثير عند حديثه عن أحداث عام ٣١٥هـ/٩٢٧م أنه عندما غزا الدمستق مدينة دوين الأرمينية – الإسلامية كان معه دبابات ومناجيق ومعه أيضاً مزراق تزرق بالنار عدة أثنى عشر رجلاً ، فلا يقوم بين يديه أحد من شدة ناره واتصاله فكان من أشد شيء على المسلمين.[42] وكلام ابن الأثير هذا إن لم يكن يشير إلى "الخيروسيفونا" فإنه يشير إلى آلة حربية برية تزرق النار الإغريقية في المعارك البرية.[43]

كانت هذه هي الأشكال المختلفة للنار الإغريقية، التي استخدمها البيزنطيون سواء براً أو بحراً، حسب النصوص التي أتيحت للباحث. ويبقى السؤال هل كالينيكوس هو مخترع هذه النار أم أنها كانت في الأصل موجودة وقام هو بتطويرها أو إعدادها لتلاءم البحر؟

للإجابة على هذا السؤال ينبغي على الباحث أن يتتبع الإشارات والنصوص التاريخية الواردة في المدونات البيزنطية وغير البيزنطية التي تشير إلى مكونات النار الإغريقية، والتي جعلتها لا تنطفئ بالماء، بل تظل مشتعلة حتى تأتى على السفن المعادية. إن هذه النصوص ليست كثيرة، بل مختلة ومتفرقة في بعض الأحيان.[44] وربما كان هذا راجع إلى حرص الإدارة البيزنطية على جعل النار الإغريقية سراً لا ينبغي إفشاؤه بأي حال من الأحوال، وهذا ما تعكسه كلمات قسطنطين بورفيروجنتيوس التالية: "يجب عليك يا

---

(41) Anna Comnena, *Alexiad*, p. 402.

يذكر ناشر النص E. Sewter أن النيران المستخدمة في هذه المعركة كانت تتكون من الراتنج، الذي كان يجمع من خشب الصنوبر وأغصان الأشجار الخضراء المشابهة، وهو مادة سريعة الاحتراق، وكان يسحق الراتنج مع الكبريت، ويزرق بالنفخ من خلال أنابيب مفرغة، صوب وجوه الأعداء ليحرقها. انظر، Anna Comnena, *Alexiad*, p. 402, n. 12.

(42) ابن الأثير، الكامل في التاريخ، تحقيق أبي الفداء عبد الله القاضي، بيروت، ١٩٩٥، جـ٧، ص ٣٦.

(43) لعلها صندوق المخاسفة المذكور عند أرنبغا الزردكاش حسب المسمى الإسلامي لها، أو الخيروسيفونا حسب التعبير البيزنطي. انظر أيضا شكل رقم (٥).

(44) وسام فرج، النار الإغريقية، ص ٢٩١.

بنى أيضاً أن توجه اهتمامك وتفكيرك إلى موضوع النار السائلة، التي توضع داخل الأنابيب، فإذا ما طلبها منك أحد، كما تطلب منا الآن مراراً فعليك الرفض والرد عليه بمثل هذه الكلمات "إن النار السائلة تعلمها واكتشفها قسطنطين العظيم المقدس، أول إمبراطور مسيحي، من الرب عن طريق ملاك؛ وقد أخذ الله منه عهداً عن طريق هذا الملاك. هذا حسبما أكد لنا آباؤنا وأجدادنا الذين نثق بهم. وهذه النار لا تصنع إلا بواسطة المسيحيين فقط وفي المدينة التي يحكمونها، ويجب ألا ترسل أو تعرف طريقها إلى أية أمة أخرى أياً كانت". وقد حدد قسطنطين بورفيروجنيتوس عدداً من العقوبات للذين لن يلتزموا بهذا العهد وهى كالتالي:

١- تحل اللعنات على كل من يتجرأ ويعطى هذه النار لأمة من الأمم الأخرى.

٢- الطرد من الكنيسة، وخلع صفة المسيحية عنه .

٣- لن يكون جديراً بأية وظيفة أو مرتبة، وإذا كان يشغل وظيفة بالفعل يجب طرده منها ، ويوصم باللعنة.

٤- ينبذ هذا الشخص حتى الموت، ليكون عبرة دائمة لمن تسول له نفسه أن يفعل ذلك، سواء كان إمبراطوراً أو بطريقاً أو أياً كان حاكماً أو محكوماً، متى عمل على مخالفة التعليمات الإمبراطورية.[٤٥]

ولعل قسطنطين السابع هنا يسير على نفس نهج أبيه ليو السادس، الذي حرم على البيزنطيين في أحد قوانينه تسليم أية معدات حربية إلى الأمم الأخرى، وشرع عقوبات لذلك[٤٦]؛ وبالطبع كانت النار الإغريقية واحدة من أهم هذه المعدات العسكرية، لأنها كانت السلاح الأكثر تأثيراً في الترسانة البيزنطية التقليدية[٤٧]؛ وهذا ما جعل ثيوفانيس يأسى في

(٤٥) Constantine Porphyrogenitus, *DAI*, I, pp. 69-70.

(٤٦) *Les novelles de Leon VI le sage*, trad. fran. A. Dain, Paris, 1944, Nov. 63, pp. 230-233; Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, p. 330.

(٤٧) Lartusis, M.C., *The Late Byzantine Army*, Philadelphia, 1992, p. 340.

مدونته لأن البلغار، الذين استولوا على ميزمبريا Mesembria،[48] وديفلتوس[49] Dheveltos عام ٨١٢م استولوا على ستة وثلاثين أنبوباً برونزياً وكميات هائلة من النار السائلة، التي لم يستفدوا منها بأية حال.[50] ويبدو أن الأسلحة السرية لا يمكن كتمان سرها إلى الأبد على حد قول توينبى،[51] حيث تعكس لنا كلمات قسطنطين السابع أنه ذات مرة قام أحد القادة البيزنطيين بتسليم كميات من النار الإغريقية إلى أحد أعداء بيزنطة، مقابل رشوة مالية حصل عليها منهم.[52] ولعل قسطنطين السابع يقصد بكلماته هذه القائد البيزنطي المتمرد ايفثيميوس Efthymius، الذي التجأ إلى الأغالبة عام ٨٢٧م / ٢١٢هـ، وكان يعمل آنذاك درونجاريوس لأسطول ثيم صقلية، وقدم إليهم كميات من النار السائلة.[53]

---

[48] هي مدينة نيزيبور Nesebur البلغارية الآن، وكانت تقع ساحل البحر الأسود البلغاري، ٣٥كم شمال شرق مدينة بورجاس. لمزيد من التفاصيل عنها انظر، *ODB*, vol. II, New York, Oxford, 1991, sv. *MESEMBRIA*.

[49] مدينة ديفلتوس أو ديولتوم، كانت قلعة ومدينة في بلغاريا تقع على بعد نحو ٢٠ كم جنوب غرب بورجاس، وتتحكم في الطريق الساحلي الرابط بين الشمال والجنوب. لمزيد من التفاصيل عنها انظر، *ODB*, vol. I, New York, Oxford, 1991, sv. *DEVELTOS*.

[50] *Theophanes*, p. 683; Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, p. 330; Davidson, *The Secret Weapon*, p. 66.

انظر أيضاً، رنسمان، الحضارة البيزنطية، ص ١٨٢؛ هاني عبد الهادي البشير، بيزنطة وبلغاريا ٦٨١-١٠١٨م، القاهرة، ٢٠٠١، ص ٩٦.

[51] Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, p. 330.

[52] Constantine Porphyrogenitus, *DAI*, I, p. 70.

يشير قسطنطين السابع في نفس الموضع إلى هلاك هذا القائد بصاعقة من السماء ، فكان عبرة لغيره. ومن ذلك الحين دب الخوف والذعر في قلوب كل الرجال، ومنذئذ لم يحاول أحد بعد ذلك سواء كان إمبراطوراً أم بطريقاً أم مواطناً، أو قائداً عسكرياً، أو أي إنسان من أي نوع أن يغامر بالتفكير في هذا الأمر.

[53] تجدر الإشارة إلى أنه بدءاً من عام ٨٣٥م تحديداً يمكن القول أن المسلمين أصبحت لهم دراية بماهية المادة الحارقة التي كانت تقذفها السفن البيزنطية، بل وبميكانيكية القذف نفسها، حيث كانت هذه السفن مزودة بأجهزة قذف خاصة بالنار الإغريقية، وذلك عندما استولى المسلمون على عدة سفن بيزنطية قاذفة للنار الإغريقية عند فتحهم لجزيرة صقلية. لمزيد من التفاصيل انظر: ابن الأثير، الكامل في التاريخ، جـ٦، بيروت، ١٩٩٥، ص ٣٣٨؛ السيد عبد العزيز سالم، المغرب الكبير، العصر

ووإذا كان الأمر كذلك فلابد أن يكون مسلمو القرن التاسع الميلادي قد قاموا، على عكس البلغار، بالاستفادة من هذا الوضع وقاموا بتحليل المركب البيزنطي أو بعبارة أخرى قاموا بتحليل عناصر النار الإغريقية.[٥٤] وقد بلغ من شدة حرص الإدارة البيزنطية على سر النار الإغريقية، أنها كانت تحتكر صنعة هذه السلاح حتى عام ٧٢٦م، حيث كانت تزود به الأسطول الإمبراطوري المركزي؛ وبعد هذا التاريخ اضطرت إلى تزويد الأساطيل الإقليمية به لمواجهة خطر المسلمين، ولكن بكميات محدودة حتى تضمن الإدارة عدم تمردها واستخدام هذا السلاح ضد الإمبراطور مثلما فعل توماس الصقلبى عند محاولته الاستيلاء على القسطنطينية.[٥٥]

وهكذا، على الرغم من المحاولات التي قامت بها بيزنطة للاحتفاظ بسر تركيب النار الإغريقية، إلا أن الظروف التاريخية للصراع بينها وبين الأمم الأخرى جعلت الأخيرين يسعون لإيجاد نظائر لها أو محاولة الحصول عليها، ومن ثم فقد عرفت طريقها إلى الأمم الأخرى من غير المسلمين أيضاً؛ ومنهم عرفنا الكثير عن مكونات النار الإغريقية أكثر مما قدمه الكتاب البيزنطيون. ويكاد يتفق المؤرخون الحديثون على أن العناصر الأساسية للنار الإغريقية كانت تتكون من النفط، الراتنج،[٥٦] الكبريت، والقار،[٥٧]

الإسلامي، القاهرة، ١٩٦٦، ص ٣٩٠ ؛ فازيليف، ا.، العرب والروم، ترجمة محمد عبد الهادي شعيرة، مراجعة فؤاد حسنين علي، القاهرة، د.ت ، ص ١٢٠ .

(٥٤) Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, p. 330.

انظر أيضاً، عبد المنعم ماجد، العصر العباسي الأول، جـ١، القاهرة، ١٩٨٤، ص ٣٨٢.

(٥٥) Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, p. 327 & n. 6.

انظر أيضا، هانيء عبد الهادي البشير، تطور البحرية البيزنطية ونشاطها العسكري خلال القرنين الثامن والعاشر للميلاد"، مجلة التاريخ والمستقبل، عدد يوليو ٢٠٠٣، ص ١٧٩. وعن ثورة توماس الصقلبي انظر، محمد عثمان عبد الجليل، ثورة توماس الصقلبي في الإمبراطورية البيزنطية ٨٢١-٨٢٣م/٢٠٥-٢٠٧هـ، رسالة ماجستير لم تنشر بعد، كلية الآداب، جامعة طنطا، ١٩٩٢.

(٥٦) الراتنج: هو مادة صمغية مستخرجة من أشجار الصنوبر، ويقال له راتيلج أيضاً. انظر، أرنبغا الزردكاش، الأنيق في المناجيق، ص١٢٢ هـ ١٠٤. كما كان يستخرج من بعض الأشجار المشابهة مثل البطم والأرزية والمصطكى. انظر، الخوارزمي، مفاتيح العلوم، القاهرة، ١٣٤٢هـ، ص ١٤٩.

(٥٧) القار أو الزفت هو أحد مشتقات النفط. انظر، Christides, *Two Parallel Naval Guides*, p. 56, n. 1513.

وبعض المواد الأخرى.(٥٨)

وتجدر الإشارة إلى أن المصادر الأساسية لوصف عناصر النار الإغريقية ليست المصادر البيزنطية فحسب، باستثناء ماركوس البيزنطي الذي يقدم تركيبة لها بصورة مبهمة إلى حد ما، ويلوح أن العرب تعلموا صنعها قبل الحروب الصليبية(٥٩)، بل كتابات المسلمين، التي تقدم لنا بدءاً من العصر الأيوبي طرقاً مختلفة لإعدادها؛ فها هو الطرسوسى يقدم لنا طريقة لإعداد النار البحرية (الإغريقية) يعنونها بـ "عمل نفط يمشى على الماء يصلح لحرق المراكب" ويتكون من: "قطران جزء، كبريت معدني وهو النفط، جزء راتينج، جزء سندروس(٦٠)، جزء شحم دلفين ، مُسلى مروق، جزء شحم، كُلى ماعز مثله، كبريت أصفر جزء، تسحق ما يجب سحقه ويرفع القطران على النار إلى الدست شيء، فإذا إلى القطران يضاف إليه السندروس، ويضرب به إلى أن يختلط ثم يلقى عليه بعد الفراغ الكبريت المعدني الذي كله الزيت القديم ، وترفع . فإذا احتجت إليه بأخذه وتغليه إلى أن تعلم أنه قد أخذ الحد فتشعل فيه ناراً وترسله على الماء إلى ما أردت من المراكب ، فإنه تحرق إحراقاً عظيماً ويمشى على الماء ولا ينطفئ".(٦١)هكذا، طبقاً للطرسوسى، فإن النار

وكلمة قار مشتقة من الكلمة اليونانية *Keros* أى شمع ؛ إلا أنها استخدمت في الأدب العربي لتعنى الزفت أو الأسفلت أو البيتومين. انظر، Forbes, R., *Studies in Early Petroleum History*, Leiden, 1958, p. 150 ff.

(٥٨) Lartusis, *Byzantine Army*, p. 340; Christides, *Naft*, p. 885.

عبد الرحمن زكى، السلاح في الإسلام، ص ٦٠؛ أحمد عبد الرازق، الحضارة الإسلامية في العصور الوسطى، القاهرة، ١٩٩٠ ، ص ٢٠٢؛ أحمد عبد الرازق، الجيش المصري في العصر المملوكي، القاهرة ، د.ت.، ص ١٤٣؛ وسام فرج، النار الإغريقية، ص ٢٩٢؛ جرجى زيدان، تاريخ التمدن الإسلامي، جـ١، ص ٢٠٠ – ٢٠١؛ محسن محمد، الجيش الأيوبي، ص ٢٩١.

(٥٩) رنسمان، الحضارة البيزنطية، ص ١٨٢ – ١٨٣.

(٦٠) السندروس، يقال أن السندروس صمغ شجر، وقيل أنه معدن يتولد في طباق الأرض، ويجلب من نواحى أرمينية، وهو ثلاثة أنواع : أصفر وأزرق وأسود، وأجوده الأول. انظر، أرنبغا الزردكاش، الأنيق في المنجانيق، ص ١٢٣، هـ ١٠٧ .

(٦١) الطرسوسى، تبصرة أرباب الألباب في كيفية النجاة في الحروب من الأسواء، حققه وترجمه إلى الفرنسية كلود كاهن في B.E.O.، بيروت، ١٩٤٨، ص ٢١.

البحرية (الإغريقية) كانت تتكون من النفط، الأصماغ سواء الراتنج أو السندرس، الكبريت وبعض الدهون.

أما ابن منجلي، وهو من كتاب العصر المملوكي، فيقدم لنا طريقة قريبة من الطرسوسى لإعداد النار البحرية (الإغريقية)، ويطلق عليها اسم "في صفة عمل النار التي تشتعل فوق الماء ما شئت لم تنطفئ"، ويفصلها على النحو التالي[٦٢]: "يؤخذ شحم كلى البقر، وشحم كلى الماعز، فتصير في قدر، ويلقى عليهما زفت ويوقد تحته حتى ينحل الجميع ويصير شيئاً واحداً، فإذا صار كذلك فتصب عليه بماء، ثم صب هذا الدهن فوقه، ثم زد عليه كبريتاً وراتينج، وهو صمغ الصنوبر، مسحوقين، ثم أشعل النار فإنها تتقد فيه، فلا تزال كذلك يومها وليلتها". وفي مؤلف آخر له يصف ابن منجلي طريقة أخرى لإعداد النار البحرية (الإغريقية)، ويطلق عليها اسم "عمل النار التي تقد على الماء"، ويصفها على النحو التالـــي:[٦٣] "تطبـــخ الزفـــت والشـــحم[٦٤] جميعـــاً، فإذا ذاب فصب عليها نفطاً أبيض،[٦٥] ثم صب عليها ما شئت من الماء، فإنه يستوقد عليه. وإن أردت أن تصفو ناره،

---

(٦٢) ابن منكلى، الأحكام الملوكية، ص ٥٤ .

(٦٣) ابن منكلى، الحيل في الحروب وفتح المدائن وحفظ الدروب، تحقيق نبيل عبد العزيز، القاهرة، ٢٠٠٠، ص ١٣٠، انظر أيضاً ص ١٨٠-١٨١.

(٦٤) الشحم: يقول ابن البيطار أن شحم الخنزير هو أرطب الشحوم كلها ولذلك صار فعله قريباً من فعل الزيت، إلا أنه يلين وينضج أكثر منه؛ وكان يستخدم هو وشحم الماعز في الأغراض الطبية ؛ وهناك أيضاً نوع يسمى شحم الديوك، وشحم الثور، وشحم الكباش، وشحم الأسد، وهو أشد حرارة من سابقيه، وهناك أيضاً شحوم الأفاعى، التي تستخدم في إزالة الشعر تماماً من البدن؛ ونقلاً عن ديسقوريدوس يقول هناك شحم الأوز وشحم الدجاج وشحم النمر وغير ذلك من الأنواع التي تدخل في تركيب العقاقير .انظر، ابن البيطار، الجامع لمفردات الأدوية والأغذية، جـــ٣، ص ٥٥ – ٥٩.

(٦٥) النفط الأبيض: يطلق عليه أيضاً اسم النفط الطيار . انظر، أرنبغا الزردكاش، الأنيق في المنجانيق، ص ١١٣. وقد استخرج المسلمون النفط من ساحل بحر القلزم، حيث كان يسيل من أحد الجبال هناك، فتأتي العرب وتحمله إلى خزائن السلاح السلطانية. انظر، القلقشندى، صبح الأعشى في صناعة الإنشا، تحقيق يوسف على طويل، جـــ٣، دمشق، ١٩٨٧، ص ٣١٣. وكانت هناك عدة أنواع من النفوط منها الأبيض، والأزرق، وملح النفط، وتيار النفط. انظر نظير حسان سعداوى، التاريخ الحربي المصري في عهد صلاح الدين الأيوبي، القاهرة، ١٩٥٧؛ ص ٢٣٣ ، هـــ١. ويشير ابن منكلي إلى كيفية اختبار

فذد عليه الكبريت والقلفونية[٦٦] مدقوقين. وكذلك إن تصحنه على الماء؛ فإنه يقد عليه، يدخل دهن البلسم[٦٧] في النفط؛ فإنه لا يحرق لبود الروم إلا هو؛ لأنهم يستترون باللبود".

وهكذا، يتضح أن المكونات الرئيسية للنار الإغريقية تقريباً متشابهة في عناصرها الأساسية. بيد أن ابن منجلي يشير إلى معلومة غاية في الأهمية تثبت أن النار الإغريقية، أو أحد نظائرها، كانت معروفة للعالم القديم قبل عصر كالينيكوس، حيث يذكر: "أن ملوك الفرس كانوا يختارون مزيجاً معيناً من النفط، عجيب في صنعته لا يؤتى على شيء إلا أكله وأحرقه، وهو يجرى على الماء ويسير على الأرض، إذا كانت ريح لينة، وهذه النار تشرب الماء ويسمع لها دوياً وقعقعة".[٦٨] ويشير المؤرخ أرشيبالد لويس إلى أن التركيب الكيماوي السري للنار الإغريقية يحتمل أن يكون قد استخدم منذ عام ٥١٦م في بيزنطة، ثم اكتشفه من جديد أو أدخل عليه التحسين المهندس السوري كالينيكوس؛[٦٩] بينما يعتقد المؤرخ وسام فرج أن الإضافة التي قدمها كالينيكوس في القرن السابع الميلادي كانت عبارة عن تقنية أولية جديدة لتكرير النفط؛ ومن المحتمل أن هذه التقنية تضمنت إضافة مادة راتنجية صمغية إلى النفط لزيادة خاصية اللزوجة به، وربما لزيادة سرعة لهيبه أيضاً.[٧٠] ويرى المؤرخ فاسيليوس خرستيدس أن التركيبة المكونة من القار أو النفط والكبريت والراتنج المختلط مع المشاق كانت موجودة منذ أواخر العصر الروماني، بل أن المواد

جودة النفط الأبيض، وذلك بأخذ ورقة كرات طرية، وتغمس في النفط ثم تمرر على النار، فإن علقت بها النار فالنفط جيد، وإن لم تعلق فلا. انظر، ابن منكلى، الحيل في الحروب، ص ١١٩.

[٦٦] القلفونية: هي نوع من الراتنج أو الأصماغ.

[٦٧] البلسم: جنس شجر من القرنيات الفراشية، يسيل من فروعها أو سيقانها إذا جرحت مادة راتنجية. انظر، ابن منكلى، الحيل في الحروب، ص ١٥٧ ، هـ ٧.

[٦٨] ابن منكلى، الحيل في الحروب، ص ١٤٩. يشير فوربس أيضاً إلى أن الفرس كانوا يستخدمون النفط المستخرج من باكو في سبيل إشعال النار دائماً بصورة متصلة من أجل العبادة، حيث كانوا من عبدة النار آنذاك . انظر، Forbes, *Petroleum History*, p. 152.

بل أن الشعراء والمؤرخين الفرس يسجلون استخدام الناس للنفط في حياتهم اليومية. انظر، Forbes, *Petroleum History*, p. 153.

[٦٩] لويس، القوى البحرية، ص ٩٧. يأخذ د. هانيء البشير بهذا الرأي، انظر، تطور البحرية البيزنطية، ص ١٧٦.

[٧٠] وسام فرج، النار الإغريقية، ص ٢٩٣.

الإشتعالية الحربية موجودة في كتب العصر الهللينستى، ويضرب أمثلة عديدة على علماء هذا الفن في العصرين اليوناني والروماني. ويشير أيضاً إلى أنه في القرن الرابع الميلادي ابتكرت "الرماح الحارقة" التي يثبت على رأسها مزيج من الكبريت والراتنج والقار ويخلط الجميع بالزيت الخام.(٧١) بالإضافة إلى ذلك فإن البيزنطيين استخدموا مركباً نفطياً قابلاً للاشتعال المتصل ابتكره شخص أثيني يدعى بروكلوس Proclus زمن الإمبراطور أنستاسيوس الأول ٤٩١-٥١٨م للدفاع عن القسطنطينية ضد الأعداء، لا نعرف على وجه الدقة مكوناته، التي من المحتمل أن عنصرها الرئيسي كان النفط القادم من بلاد القوقاز.(٧٢) وفي القرن السادس الميلادي كان البيزنطيون على دراية بالنفط، الذي بلغ أهمية الحديد عندهم، وكان أثمن عندهم من الذهب أو الفضة.(٧٣)

وعلى هذا يمكن القول أن عناصر النار الإغريقية المنسوبة إلى كالينيكوس كانت موجودة في بيزنطة، مثلما كانت في فارس، قبل عصر كالينيكوس بزمان؛ وهذا يعنى أنها لم تكن من اختراعه، خلافا لما يذهب إليه توينبى.(٧٤) وبناء على ذلك فإن تركيبة النار الإغريقية لم تكن سراً كما شاع في المفهوم البيزنطي والغربي،(٧٥) ولكن استخدمت في بيزنطة تركيبات متنوعة حسب طبيعة كل عمل حربي كانت تخوضه.(٧٦)

---

(٧١) Christides, *Naft*, p. 885.

(٧٢) هاني عبد الهادي، تطور البحرية البيزنطية، ص ١٧٦.

(٧٣) Davidson, *The Secret Weapon*, pp. 68-70.

(٧٤) Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, p. 330.

بالإضافة إلى توينبى يرى بعض المؤرخين أن كالينيكوس هو الذي اخترع النار الإغريقية. انظر، عبد الرحمن زكى، السلاح في الإسلام، ص ٥٩؛ عبد المنعم ماجد، نظم دولة سلاطين المماليك ورسومهم في مصر، جـ١، القاهرة، د.ت.، ص ١٧١؛ عبد المنعم ماجد، الحضارة الإسلامية، ص ٦٨. أما أ.د. سعاد ماهر، البحرية الإسلامية، ص ٢٣١، فتوافق هذه الجمهرة من المؤرخين في الرأي، وتزيد أن النار الإغريقية هي البارود؛ وبطبيعة الحال هناك فارق كبير بين الاثنين.

(٧٥) Haldon & Byrne, *A Possible Solution*, p. 91.

(٧٦) Christides, *Naft*, p. 885.

بيد أن هذه الحقائق تتعارض مع ما ذكره ثيوفانيس والذين نقلوا عنه كقسطنطين السابع[٧٧] وكدرينوس،[٧٨] اللذان نسبا النار الإغريقية إلى كالينيكوس. لكن قبل البت في هذه الإشكالية التاريخية علينا أن نضع في الحسبان أن بيزنطة ورثت التراث العلمي اليوناني، الذي طالما جد المسلمون في طلبه، وكان البيزنطيون لهم حذق في العلوم اليونانية على حد قول بنيامين التطيلى،[٧٩] هذا من ناحية. ومن الناحية الأخرى كانت القسطنطينية تعج بالكيميائيين والعلماء والمخترعين. فقد أعد على سبيل المثال ليو الفيلسوف التسالونيكى شجرة ذهبية للإمبراطور ثيوفيل ٨٢٩ – ٨٢٤م، كانت أغصانها تحمل طيوراً صناعية ترفرف بجناحيها مغردة، ونموذجاً لأسد كان يتحرك ويزأر؛ وسيدة مرصعة بالجواهر كانت تسير بطريقة منتظمة. لقد كانت هذه الابتكارات استمراراً لما هو مسجل في رسالة هيرون السكندري Heron of Alexandria (١٢٥م تقريباً)، والتي كانت معروفة جيداً للبيزنطيين،[٨٠] لقد كان العصرين اليوناني والروماني يعجان بالرسائل أو الكتب المهمة المعنية بشئون القتال والآلات الحربية، فمن مؤلفي هذه الفترة كتسيبيوس السكندري Ktesibius of Alexandria (ق٣ ق.م)، فيلون البيزنطي Philo of Byzantium (٢٥ ق.م)، وديونيسيوس السكندري (ق ٢م)، الذي اخترع منجنيقاً سريعاً قاذفاً للنيران، وكذلك سلاحاً حربياً أتوماتيكياً يسمى بولى بولوس Polybolos.[٨١]

وبناء على ذلك، يمكن القول أن التراث اليوناني– الروماني، خاصة التراث السكندري، لعب دوراً كبيراً في العلوم البيزنطية وتقدمها، ومنها العلوم والتكنولوجيا العسكرية بالمصطلح الحديث، هذا من ناحية. ومن الناحية الثانية كانت عناصر النار الإغريقية، وأهمها النفط، معروفة للعالم القديم. بالإضافة إلى ذلك علينا قبول افتراض بارتنجتون القائل بأن كالينيكوس لو كان قد جلب معه النار الإغريقية إلى القسطنطينية،

---

(٧٧) *Theophanes*, p. 494.

(٧٨) *Cedrenus*, p. 765.

(٧٩) بنيامين التطيلي، رحلة ابن يونة الأندلسي إلى بلاد الشرق الإسلامي، ترجمة عزرا حداد، مراجعة رحاب خضر عكاوي، بيروت، ١٩٩٦، ص ٨.

(٨٠) انظر، Constantine Porphyrogenitus, *De Cer.*, I, p. 569; II, p. 642. Cf. also Partington, *Greek Fire*, p. 13.

(٨١) Christides, *Naft*, p. 884.

لكان من المفترض أن تكون معروفة للعرب في بلاد الشام؛ بل يبدو أنها من اختراع الكيميائيين البيزنطيين في القسطنطينية، الذين ورثوا تراث مدرسة الإسكندرية الكيميائية، والتي كانت مؤلفات علمائها معروفة لهم جيداً.(٨٢)

بيد أن هذه النتائج تدفعنا على التساؤل: إذن ما الجديد الذي قدمه كالينيكوس لبيزنطة؟ يبدو للباحث أنه لابد من إعادة فحص روايات كل من ثيوفانيس وقسطنطين السابع بصفة خاصة. يقول ثيوفانيس: "أن الروم أخذوا معهم المهندس السوري كالينيكوس، حيث أعد قطعاً بحرية مزودة بقاذفات النار..."(٨٣) وهكذا، يفهم من هذه الرواية أن كالينيكوس لم يكن كيميائياً، بل بحكم صنعته مهندسا تولى عملية تزويد السفن البيزنطية بقاذفات النار، أي أجهزة الدفع المنتهية بالسيفونات. أما قسطنطين السابع فيقول: "في عهد قسطنطين بن قسطنطين الملقب ببوجوناتوس هرب شخص يدعى كالينيكوس من مدينة هليوبوليس، ولجأ إلى الروم وأعد النار السائلة التي ترمى من الأنابيب ..."(٨٤) وهكذا، يشير قسطنطين السابع إلى فترة لجوء كالينيكوس إلى بيزنطة وهى الفترة الواقعة بين تولى قسطنطين بوجوناتوس الحكم ٦٦٨م والحملة الإسلامية الثانية على القسطنطينية ٦٧٣/٦٧٤م؛ كما يشير إلى قيام كالينيكوس بإعداد النار الإغريقية وليس اختراعها.

وبناء على ذلك، لكي نوفق بين هذين المصدرين البيزنطيين، ونخرج بنتيجة ربما تكون أقرب إلى واقع القرن السابع الميلادي، علينا أن نطرح سؤالاً: هل أشارت المدونات البيزنطية والرسائل العسكرية، على الأقل بدءاً من عصر بروكوبيوس القيصري، إلى الدرمونات المزودة بالسيفونات؟ لقد كان المنجنيق يستخدم أثناء العصرين اليوناني والروماني في العمليات الحربية البحرية؛ وقد نال شهرة وأهمية كبيرة في الحروب البحرية في العصر الروماني المتأخر، أي خلال العصر البيزنطي الباكر، لاسيما زمن بروكوبيوس فقد كانت تستخدم هذه المنجنيقات في رمى شتى القذائف كالأحجار والقوارير الفخارية الممتلئة بالنفط أو النار، والتي تثبتها استراتيجيكون موريس.(٨٥) وبعد مرور قرن على

---

(٨٢) Partington, *Greek Fire*, pp. 13 – 14.

(٨٣) *Theophanes*, p. 494.

(٨٤) Constantine Porphyrogenitus, *DAI*, I, ch. 48, p.227.

(٨٥) Christides, *Naft*, p. 886.

معركة ذات الصواري، التي وقعت بين البيزنطيين والمسلمين ٦٥٥/٦٥٦م- ٣٤هـ، فقد المنجنيق أهميته ولم يعد مستخدماً بنفس الدرجة كما كان من قبل.[٨٦] هذا في الوقت الذي لم نقرأ في المصادر البيزنطية الباكرة عن السيفونات. ويبدو لنا أن عدم الإشارة إلى السيفونات في ذلك العصر من ناحية؛ وظهور السيفونات في القرن السابع الميلادي حسب رواية ثيوفانيس، تدفعنا للقول أن التقنية الأساسية-السرية- التي ابتكرها كالينيكوس إنما تكمن في المقام الأول في "آلية وكيفية قذف النار الإغريقية البحرية لمسافات طويلة عبر السيفونات"، التي تصمت المصادر البيزنطية عن ذكرها، وكأنها سراً من أسرار الحروب آنذاك.[٨٧] ومع هذا، لا نستبعد، بحكم إشراف كالينيكوس على إعداد النار السائلة، طبقاً لرواية قسطنطين السابع، قيامه بإضافة بعض العناصر للمكونات الرئيسية التي كانت معروفة آنذاك، لاسيما المواد الصمغية مثل الراتنج، التي تتحكم في درجة لزوجتها ومدى التصاقها بالسفن المعادية.

والآن، من أين كانت تستقى بيزنطة المواد الرئيسية التي تدخل في تكوين النار الإغريقية؟ إن المادة الرئيسية والأثمن من كل المواد الأخرى كان النفط أو كما يسميه البعض البترول،[٨٨] أو الزيت السائل الخام.[٨٩]

يقدم قسطنطين بورفيروجنيتوس في فصله الأخير من كتاب الإدارة الإمبراطورية مسرداً جغرافياً لمنابع الزيت التي كانت متاحة للدولة البيزنطية. كان الكثير منها يقع خارج نطاق تاماطرخا Tamatarcha، الواقعة على الشاطئ الشرقي لمضايق كيرخ Kerch، وهي المنطقة التي كانت تحت سيادة الخزر زمن قسطنطين السابع.[٩٠] فقد ذكر أحد عشر نبعاً عند طرف الشمال الغربي، لمنطقة القوقاز في زيخيا Zichia، حيث كانت تسعة منها قريبة من الموضع المسمى باجي Pagi، الذي يقع في منطقة باباجيا Papagia المأهولة بالزيخيين.

---

(٨٦) Christides, *Naft*, p. 885.

(٨٧) يرى زنغليس أن قذف النار السائلة عن طريق السيفونات يعتبر سرا ثانيا لا يقل عن سر تركيبة النار ذاتها. وهنا يمكن أن نأخذ بتصور هالدون وبيرن حول آلية القذف، مع بعض التحفظات. Zenghelis, *Le feu grégeois*, p. 279.

(٨٨) Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, p. 329.

(٨٩) Forbes, *Petroleum History*, p. 149.

(٩٠) Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, p. 329.

وكانت هذه الآبار تنتج نفطا من أنواع مختلفة منها الأسمر، والأحمر، والأصفر. وكان من هذه الآبار التسعة بئر يقع في زيخيا، في الموضع المسمى باباجيا، بالقرب من قرية ساباكسيSapaxi؛ وبئر يقع في القرية المسماة خاموُخ Chamouch. وكان هناك بئران يقعان تحت السيادة البيزنطية، أولهما في ولاية درزين Derzene، بالقرب من قريتي سابيكيون Sapikion وابيسكوبيونEpiskopion؛ وثانيهما يقع في ولاية تزيليابرت Tziliapert ، جنوب قرية سرخياباراكسSrechiabarax(٩١). جدير بالذكر أن إمدادات النفط الواردة لبيزنطة من تلك المناطق جعل بعض المؤلفين البيزنطيين يطلقون على النار الإغريقية اسم "نار ميديا "Median fire نسبة إلى منطقة ميديا الفارسية، أي شمال شرق فارس؛ والتي انتقلت السيادة عليها بعد الفتح الإسلامي لها إلى العرب.(٩٢)

ومن الجدير بالذكر أن "آلية وكيفية قذف النار الإغريقية" ظلت إشكالية كبيرة بين المؤرخين، نظراً لقلة الإشارات إليها في المصادر البيزنطية، إلى أن وضع المؤرخ الإنجليزي جون هالدون وزميله مايكل بيرن تصوراً مقبولاً من الناحية النظرية، تحوطه بعض الاعتراضات من الناحية العملية. فقد وضعا تصورا لجهاز مكون من ثلاثة أجزاء رئيسية لقذف النار الإغريقية:(٩٣) الجزء الأول يتكون من سيفون برونزي أو مضخة، يمكن الحصول بواسطتها على الضغط اللازم لدفع الزيت. الجزء الثاني يتكون من أنبوب برونزي مثبت على قاعدة متحركة، تتيح للرامي توجيه الزيت في أي اتجاه ضد العدو. وأخيراً يتكون الجزء الثالث من مجمرة أو موقد يستخدم لتسخين الزيت في خزانة محكمة قبل وأثناء القتال؛(٩٤) وهذه المجمرة أو الموقد لم تكن النيران بها ناتجة عن جذوع خشبية مشتعلة وهي مكشوفة – الأمر الذي يشكل خطراً على سفينة مبنية من الخشب – بل نتيجة ألياف كتانية تشتعل ببطء، ومتى توهجت يمكن زيادة حرارتها بسرعة وذلك باستخدام

(٩١) Constantine Porphyrogenitus, *DAI*, I, ch. 53, pp. 285-287. Cf also Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, pp. 329-330; Haldon & Byrne, *A Possible Solution*, p. 92, n. 4.

(٩٢) Forbes, *Petroleum History*, p. 154ff.

(٩٣) انظر شكل رقم (١) .

(٩٤) Haldon & Byrne, *A Possible Solution*, p. 93.

منفاخ، وبهذا تزداد درجة حرارة الزيت.[٩٥] وقد كان النفط يسخن على نار هادئة، ثم تصبح شديدة حين تظهر الحاجة لقذف النار، وبتسخين الزيت يرتفع الضغط داخل الوعاء المحكم، ومع استخدام المنفاخ يزداد ارتفاعه، وما أن يصبح مرتفعاً بالقدر الكافي حتى يتم فتح صمام واقع عند طرف الوعاء، للسماح للزيت بالاندفاع عبر الأنبوب المتحرك. وكان يتم إشعال الزيت عند فوهة الأنبوب المتحرك وتوجيهه ضد العدو. وهذا الزيت المندفع كان يظل طافياً ومشتعلاً على سطح الماء، حتى يأتي على سفن العدو.[٩٦]

بيد أنه يوجد عدد من المشاكل الفنية المتعلقة بميكانيكية عمل ذلك الجهاز المفترض، يقر بها هالدون وبيرن، ونزيد عليها من واقع النصوص التاريخية؛ حيث أن زيادة الضغط داخل الوعاء، بدون وجود مقياس له، سوف يؤدي إلى حدوث انفجار. والشهادات التاريخية المتاحة لا تساعد على وضع حل لهذه المشكلة ؛ لكن يبدو أن رماة النار الإغريقية أو الزراقين كانوا متمرسين بحكم الخبرة على قياس الضغط داخل الوعاء والتحكم في درجة الحرارة اللازمة لذلك، وكم من الفتحات يستلزم عمل المضخة للوصول إلى ضغط محدد.[٩٧]

أما المشكلة الثانية التي يقر بها هالدون وبيرن تتعلق بمسألة معالجة النفط (الزيت)؛ أي هل كان يتم تقطير الزيت قبل استخدامه؟ إن المعلومات المتاحة عن عملية التقطير في بيزنطة قبل القرن الثاني عشر قليلة وهو ما يوحي بأن تقنيات التقطير تطورت فقط بعد ذلك التاريخ. ويستنتج من لغة وتعبيرات المصادر البيزنطية أن النفط كان يعالج بطريقة أو بأخرى. ويشير الباحثان إلى نص عربي من القرن الثاني عشر يقر أن البيزنطيين كانوا خبراء في النفط "المطبوخ". لكن يبدو أن المصادر تشير إلى إضافة مادة راتنجية إلى النفط لتزيد من جودة لزوجته وربما درجة لهيبه أيضاً.[٩٨]

كانت هاتان هما المشكلتان اللتان أقر بهما هالدون وبيرن، ووضعا تصوراً لحلهما. وإذا كنا نسلم بطرحهما حول المشكلة الأولى، إلا أن طرحهما حول المشكلة الثانية يحتاج

---

(٩٥) Haldon & Byrne, *A Possible Solution*, p. 94.

(٩٦) وسام فرج، النار الإغريقية، ص ٢٩٥؛ Haldon & Byrne, *A Possible Solution*, p. 94-95.

(٩٧) Haldon & Byrne, *A Possible Solution*, p. 96.

(٩٨) Haldon & Byrne, *A Possible Solution*, p. 97.

إلى أن نقلب بين ثنايا المصادر البيزنطية والإسلامية، لاسيما مؤلفات ابن منجلي الذي يمكن أن نعتبره مبدعاً في تركيبات النار الإغريقية مع الوضع في الاعتبار سعة علمه وقراءاته واقتباسه من كتب السابقين، لاسيما ليو السادس.

وتبغي الإشارة إلى بعض التعبيرات الواردة في المصادر العسكرية مثل تعبير "النار السائلة المعدة" σκευαστον πῦρ[٩٩]؛ "أعد النار السائلة التي تزرق من خلال الأنابيب[١٠٠] "τὸ διά τῶν σιφώνων ἐκφερόμενον πῦρ ὑγρὸν κατεσκεύασεν؛ "النار المعدة سريعة الالتصاق τὸ σκευαστὸν καὶ κολλυτικόν πῦρ"؛[١٠١] "... وهى مملؤة بنار مصنوعة"؛[١٠٢] "تأمر بإعداد القوارير المملؤة بالنار المعدة"؛[١٠٣] "قدور مملؤة من نار مصنوع يعمله الزراقين".[١٠٤]

وهكذا، تشير كل هذه التعبيرات إلى نوع من المعالجة كانت تتم للنفط إما بالتقطير أو بإضافة مواد أخرى إليه، كالتي أشرنا إليها فيما سبق، كالراتينج أو السندروس أو القار أو الشحم أو الكبريت. لكن هناك سؤال يلوح في الأفق وهو: هل كان يتم إعداد أو طبخ النار الإغريقية على ظهر السفن أم في الترسانات البحرية؟ للإجابة على هذا التساؤل علينا البحث في عتاد السفن الحربية البيزنطية؛ حيث نقرأ عند ليو الحكيم من بين العتاد المذكور الأوتاد، الأخشاب، الشمع، القار بشتى أنواعه، أعواد الخشب، الزفت اليابس، والنفط السائل.[١٠٥]وفي نفس الوقت نعلم أنه كانت هناك مصانع إمبراطورية لتصنيع هذا السلاح وسط إجراءات أمن مشددة، من المحتمل داخل نطاق أسوار القسطنطينية.[١٠٦]وعلى هذا يبدو أن النار الإغريقية كمركب كان يتم خلط عناصرها وإعدادها براً، ثم تشحن في السفن

---

(٩٩) Niceplore Phocas, *Praecepta Militaria*, p. 21.

(١٠٠) Constantine Porphyrogenitus, *DAI*, I, ch. 48, p.226.

(١٠١) Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, p. 327.

(١٠٢) ابن منكلى، الأحكام الملوكية، ص ١٢٤.

(١٠٣) *Naumachica*, p. 84, § 60.

(١٠٤) ابن منكلى، الأحكام الملوكية، ص ١٢٤.

(١٠٥) Leo VI, *Tactica*, cols. 992, § 5, 1010, § 60.

(١٠٦) Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, p. 327, n. 6.

وتزود بها الخزانات؛ مع وضع المواد الأساسية لها كاحتياطي إستراتيجي على ظهر السفن، حتى إذا ما دعت الحاجة لاستخدامه قام الزراقون بإعدادها في التو. ولعل ما يؤكد طرحنا هذا، ما أشار إليه ثيوفانيس من وقوع ستة وثلاثين أنبوباً وكميات هائلة من النار السائلة في أيدي كروم، خان البلغار، عام ٨١٢م عند استيلاءه على ميزمبريا وديفلتوس، كانت مخزنة بهما.[١٠٧]

أما المشكلة الثالثة والتي لم يتعرض لها هالدون وبيرن هي كم كان يحتاج ذلك الجهاز المفترض لقذف النار الإغريقية من الزراقين، وأين كان يتم وضعه، مع ملاحظة الكر والفر والهرج والمرج فوق سطح السفن عند الحرب؟ في الوقت الذي ذكر فيه ليو السادس أنه ينبغي أن يكون هناك رجلاً في المقدمة مسئول عن توجيه السيفون في أي اتجاه يريده ضد العدو،[١٠٨] كان يسمي سيفوناريوس،[١٠٩] نجد ابن منكلي يشير إلى طاقم الزراقين بقوله أنه ينبغي أن يكون هناك "رجل وجماعة منتخبة لتزريق النار"، لكنه لم يشر إلى عدد هذه الجماعة.[١١٠] ويؤكد ابن منكلي كلام الأميرة آنا كومنينا[١١١]عن التطور الذي حدث للسفن البيزنطية، حيث كان يتم تزويد بعضها بعدد من السيفونات وأجهزة القذف في المقدمة والمؤخرة والأجناب، حيث يضيف قائلاً: "ويكون في المقدم والمؤخر رماة، وكذلك في الجانبين".[١١٢] أما بخصوص موضع أجهزة القذف والسيفونات على السفينة فإنه من

---

(١٠٧) انظر ما سبق في البحث.

(١٠٨) LeoVI, *Tactica*, col. 994, § 8.

(١٠٩) هانيء عبد الهادي، تطور البحرية البيزنطية، ص ١٧١.

(١١٠) ابن منكلى، الأدلة الرسمية، ص ٢٤٣.

(١١١) أشارت آنا كومينا عند حديثها عن قتال الأسطول البيزنطي سنة ١١٠٣م، فيما بين بترا ورودس، للبيازنة الذين لم يكونوا معتادين على سلاح النار الإغريقية، أن الأخيرة كانت تقذف إلى أعلى وإلى أسفل في أي اتجاه يريده الروم، ومن الجوانب، وأن يديروها يميناً ويساراً. انظـــر، Anna Comnena, *Alexiad*, p. 361. Cf also Partington, *Greek Fire*, p. 19.

(١١٢) ابن منكلى، الأحكام الملوكية ، ص ١٢٤ ، انظر أيضاً رواية ليتوبراند الكريمونى الذي كان مبعوثاً إلى القسطنطينية عام ٩٤٩م، وأشار إلى ذلك التطور، حيث يقول: "...لم يجد اليونانيون صعوبة تذكر في زرق نيرانهم. وبينما كان العدو يحيط بهم، بدأ اليونانيون في دفع نيرانهم في كل مكان؛ عندئذ ألقى الروس بأنفسهم من السفن بسرعة وهم يشهدون ألسنة اللهب، مفضلين الغرق في الماء على الموت

الثابت، من خلال منمنمة من مخطوطة يوحنا سكيلتزس المحفوظة في مكتبة الاسكوريال بمدريد، أن السيفونات كانت توضع على سطح السفن وفوهاتها متجهة نحو البحر، لزرق النار على العدو، ونرى بجلاء الشخص المسئول عن توجيه النيران ضد العدو وهو ممسك بالسيفون في يده.(١١٣) إلا أن ليو السادس وابن منجلي يذكران الآتي: ينبغي أن يكون فوق الأنابيب المذكورة ألواح من الخشب، محاطة بسياج من الألواح الخشبية، يقف عليها رجال متأهبين للقتال، يهاجمون العدو من المقدمة، أو يطلقون على سفنه السهام أو غير ذلك لمقاتلته".(١١٤) يبدو أن هذه الرواية تشير إلى الإجراءات التي كانت تتخذ لحماية خطوط أنابيب النار الإغريقية من الإصابة من قبل العدو، لأنها إذا تركت مكشوفة فهذا يجعلها عرضة للمقذوفات التي يلقى بها العدو، كالأحجار أو قوارير النفط وغير ذلك من المقذوفات. وعلى الرغم من أهمية هذه المعلومة إلا أنها تفرض سؤالاً: ألا ينبغي أن تحمى أيضاً أجهزة قذف النار الإغريقية، إذا سلمنا بنموذج هالدون وبيرن، من مقذوفات العدو، حتى لا تتسبب في الانفجار واشتعال السفينة البيزنطية ؟

في الواقع لا توجد شهادات تاريخية تساعدنا على الإجابة عن هذا التساؤل، لكن بما أن الدرمونة البيزنطية كانت تتكون من أكثر من طابق،(١١٥) فإنه من المحتمل طبقاً لليو السادس وابن منجلي أنه كانت هناك غرف للزراقين تقع على سطح السفينة، وفيها أجهزة القذف وخزانات النفط، والاحتياطي الإستراتيجي لها؛ وهذا يعنى أن أجهزة القذف والسيفونات ستكون مسقفة بألواح من الخشب، ومسورة بسياج منها أيضاً،(١١٦) خاصة وأن السيفوناريوس كانت له غرفة صغيرة يقف بداخلها ويوجه من خلالها السيفون حسب الاتجاه الذي يريده.(١١٧)

حرقا وهم على قيد الحياة. وقد غاص بعضهم إلى القاع بسبب ثقل دروعهم وخوذاتهم، التي لم يروها ثانية البتة؛ والبعض الأخر أصابته النيران حتى وهو يسبح بين الأمواج العاتية". انظر:
The Works of Liudprand of Cremona, Eng. trans. F.A. Wright, London, 1930, p. 186. Cf also Davidson, *The Secret Weapon*, pp. 62-63.

(١١٣) انظر شكل رقم (٣) .

(١١٤) Leo VI, *Tactica*, col. 992, § 6; ابن منكلي، الأدلة الرسمية، ص ٢٤٢

(١١٥) انظر شكل رقم (٢).

(١١٦) انظر شكل رقم (٤).

(١١٧) هاني‌ء عبد الهادي، تطور البحرية البيزنطية، ص ١٧١.

أما المشكلة الأخيرة فتكمن في أن ليو السادس وابن منجلي يذكر في أكثر من موضع أن قذف النار الإغريقية على العدو ينبغي أن يكون مصحوباً بإرعاد ودخان.(١١٨) وقد فسر هالدون وبيرن هذه العبارة بأن الإرعاد ناتج عن استخدام المنفاخ بشدة، أما الدخان فناتج عن احتراق ألياف الكتان في الموقد.(١١٩) ولكن يبدو لنا أن هذا التفسير يشوبه القصور، بل وبعيد عن الحقيقة، لأن الهدف من إحداث الانفجار أو الإرعاد كان إرهاب العدو وليس الزراقين، أما الدخان فكان الهدف منه تشتيت مُعامل الرؤية عند العدو، وليس كتم أنفاس الزراقين البيزنطيين؛ ودعونا نستقي البراهين على ذلك من عبارات ليو السادس نفسه وابن منكلي، واستبيان ماهية هذه العملية. يقول ليو السادس: "... منها النار المصحوبة بالانفجار والدخان".(١٢٠) أما ابن منجلي فيقول: "... وليكن رميك النفط على أعدائك بإرعاد ودخان".(١٢١) إن هذه العبارات إنما تشير إلى ضرورة أن يصاحب قذف النار الإغريقية إحداث إرعاد ودخان؛ وهنا علينا أن نبحث عن الكيفية، وليس تفسير نتيجة كما فعل هالدون وبيرن. ويفسر ابن منجلي كيفية إحداث الدخان، الذي يتم بعملية أخرى مصاحبة لقذف النيران من على السفن، حيث كان يتم قذف العدو بقدور مملوءة بالجير الحي، ينجم عنها دخاناً وتضر رائحة الجير، المتصاعد من تفاعل الجير الحي مع الماء، في نفس الوقت بأبصارهم على حد قوله. أما الإرعاد فله عدة احتمالات تاريخية:

١- من المحتمل أنه ينجم عن تفاعل الجير الحي الملقى على سفن العدو، الذي ما أن يلامس الماء حتى يتفاعل معه وترتفع درجة حرارته، وكذا يتفاعل مع عناصر الهواء ومع مكونات النار الإغريقية السائرة على سطح الماء؛ ومن ثم ترتفع الأدخنة المشبعة برائحة الجير وتحدث القعقعة التي أشار إليها ابن منجلي أو الإرعاد الذي أكد عليه ليو السادس.(١٢٢)

---

(١١٨) Leo VI, *Tactica*, col. 1008, § 51.

(١١٩) Haldon & Byrne, *A Possible Solution*, p. 94;
وسام فرج، النار الإغريقية، ٣٠٢، هـ ٢٤.

(١٢٠) Leo VI, *Tactica*, col. 1008, § 51.

(١٢١) ابن منكلي، الأحكام الملوكية، ص ١٢٤.

(١٢٢) Zenghelis, *Le feu grégeois*, p. 269.

٢- أو أنه ينجم عن قذف العدو أيضاً بقوارير النفط لترتطم بسفينة العدو، سواء أكانت من الخزف أو الفخار، والتي كانت بمثابة قنابل يدوية، ما أن تسقط على سطح يابس حتى تحدث انفجاراً.(١٢٣)

٣-أو أنه ينجم عن استخدام ملح البارود، الذي يتسم بخاصية الفرقعة، والذي كان معروفا منذ القدم في بلاد اليونان، وبيزنطة أيضاً. وهو ما يؤكده ماركوس اليوناني، الذي ترك عملاً كيميائياً يعنى بالتركيبات النارية البيزنطية ويعود إلى القرن الثالث عشر الميلادي، ويشير فيه إلى وجود واستخدام ملح البارود في بيزنطة.(١٢٤)

وبناء على الشواهد السابقة التي قدمها المؤرخون القدامى والمحدثون يمكننا أن نلخص كل الافتراضات السابقة في آلية العمل التالية: تقوم السفن البيزنطية بالمناوشة مع سفن العدو وذلك بالاقتراب منها وإلقاء قوارير النفط عليها، وبينما تقترب منها يبدأ الزراقون في زرق النار السائلة من خلال السيفونات على سفن العدو، لتبدأ في إشعالها وإحراقها، في الوقت الذي يستمر فيه المقاتلون الواقفون في أبراج السفينة أو العاملون على المنجنيقات البحرية بإلقاء قدور الجير وقوارير النفط، فيتفاعل هذا المركب الأخير مع المياه وعناصر الهواء، ويتصاعد الدخان المشبع برائحة الجير ليضر بأبصار العدو. ومن المحتمل استخدام البيزنطيين لملح البارود بطريقة أو بأخرى في هذه العمليات دون أن نستطيع التحقق من الكيفية لقلة الإشارات التاريخية، اللهم إشارة ماركوس اليوناني، حتى يحدث الإرعاد المطلوب.

وهكذا كانت تتم عمليتان في آن واحد "زرق النار مع إلقاء قدور الجير وقوارير النفط" لتتم بذلك إستراتيجية النار والدخان والإرعاد وتلتصق النيران بسفن العدو في آن واحد. ولعل ما يدعم وجهة نظر الباحث هذه أن ليو السادس يأمر بأن تتزود السفن

---

(١٢٣) ابن منكلى، الأحكام الملوكية، ص ١٢٤؛ Leo VI, *Tactica*, col. 1008, § 54, § 56.

(١٢٤) انظر: Zenghelis, *Le feu grégeois*, pp. 272-274.

لا يعني معرفة البيزنطيين بملح البارود أنهم استخدموه في ابتكار وتطوير أسلحة نارية كالبنادق والمدفعية وغيرها من الأسلحة التي عرفها الغرب الأوربي والعثمانيون والمماليك قبل البيزنطيين، بل استخدموه كمادة كيميائية تساعدهم فيما عندهم من أسلحة كالنار الإغريقية.

البيزنطية ببعض الروافع لرفع الأثقال، وبعض المنجنيقات لإطلاق القذائف على العدو.[١٢٥] إن إستراتيجية النار والدخان والإرعاد في الحرب البحرية كانت من الحيل العسكرية، وهذا ما يؤكده ليو السادس، وندعم به طرحنا، حيث يقول: "كثيرة هي الحيل التي ابتكرها سواء القدماء أم المحدثون، من خبراء الحروب ضد السفن أو البحارة أنفسهم، ومنها النار الملتهبة، المصحوبة بالإرعاد والدخان، والمنطلقة عبر قناة لإحراق السفن".[١٢٦] وجدير بالذكر أنه لكي تؤتى "إستراتيجية النار والدخان والإرعاد" ثمارها، كان يشترط أن تكون أمواج البحار هادئة والرياح خفيفة، حتى يتجنب البحارة البيزنطيون المخاطر التي قد تنجم إذا لم تتوافر هذه الشروط.[١٢٧]

على أية حال، لا شك أن النار الإغريقية المصحوبة بالإرعاد والدخان لعبت دوراً في تقنية القتال البحري،[١٢٨]وهذا ما جعل دافيدسون يشبهها بالقنبلة الذرية،[١٢٩]وتوينبى يشبهها بالنابالم.[١٣٠] لقد بدت هذه التقنية عجيبة للجاهلين بها، وكأنها شيء خارق، فنجد الروس عندما تلظوا بنارها عام ٩٤١م اعتقدوا أن "الروم لديهم برق من السماء، نزل عليهم ناراً حامية"، وأنهم بسبب هذه المعجزة الغريبة التي وقعت، لم ينتصروا عليهم.[١٣١] أما الصليبيون فقد ذكر عن لسانهم جوانفيل أن هذه النار "كانت أشبه ما تكون ببرميل كبير من القار، ذات ذنب يقارب الرمح طولاً، وكان يصحبها صوت هائل كدوى الرعد، وكأنها طائر في الجو يشع بنور كبير يكاد معه من بداخل المعسكر يرى كل شيء كأنه في وضح النهار".[١٣٢]

---

(١٢٥) Leo VI, *Tactica*, col. 1010, § 60.

(١٢٦) Leo VI, *Tactica*, col. 1008, § 51.

(١٢٧) Haldon & Byrne, *A Possible Solution*, p. 96, n. 15.

(١٢٨) Christides, V., "Naval History and Technology in Medieval Times, the Need for Interdisciplinary Studies," *B*, 58(1988), p. 321.

(١٢٩) Davidson, *The Secret Weapon*, p. 61.

(١٣٠) Toynbee, *Constantine Porphyrogenitus*, pp. 327, 330.

(١٣١) *The Russian Primary Chronicle*, Laurantian text, Eng. trans. S. Ross and O. Sherbawitz – Wetzor, Cambridge, Mass., 1953, p. 72.

(١٣٢) مذكرات جوانفيل، القديس لويس حياته وحملاته على مصر والشام، ص ١١٠؛ محسن محمد، الجيش الأيوبي، ص ٢٩٤.

وبالرغم من وجود هذه الشعوب الجاهلة بتقنية النار الإغريقية، كانت هناك شعوب أخرى تستخدم النار الإغريقية في حروبها بخلاف البيزنطيين والمسلمين، فعلى سبيل المثال هناك دليل على أن كل من السلاجقة والمغول استخدموا النار الإغريقية في القرن الثالث عشر الميلادي. فقد كتب المبعوث البابوي الأخ يوحنا من بيان كاربينو أن المغول: "كانوا يقذفون بالنار الإغريقية وشحوم البشر الذين قتلوهم، ويلقون هذا السائل نفسه على المنازل، ومتى وقعت النار عليها فإنها تحترق ولا سبيل لإخمادها؛[١٣٣] كما أن الصينيين استخدموا أنواعاً مختلفة من السفن، التي كانت تقوم بعضها بزرق النار السائلة، وأنهم استخدموا أيضاً أنواعاً متباينة من النار الإغريقية.[١٣٤] كذلك ثبت من خلال بعض روايات الساغا الاسكندينافية أن الفيكنج كانت عندهم نظائر للنار الإغريقية، ولكن ليس بنفس التقنية البيزنطية.[١٣٥] وأخيراً فإن الروايات المتعلقة بسقوط القسطنطينية عام ١٤٥٣م في أيدي العثمانيين تشير إلى أن النار السائلة كانت لا تزال قيد الاستخدام.[١٣٦] إن شاهد العيان الوحيد على استخدام المدافعين عن المدينة النار الإغريقية هو الضابط العثماني طورسون بك.[١٣٧] وبالإضافة إلى ذلك يشير نيقولو باربارو إلى أنه كانت هناك سفينة محملة "بالقار، والأغصان المقطعة والبارود" في محاولة من البيزنطيين لإحراق السفن التركية.[١٣٨]

على أية حال، يبدو أنه مع غياب شمس العصور الوسطى لم تكن النار الإغريقية سراً، كما أشاع الغرب اللاتيني عنها، بل استخدمتها شعوب العالم الوسيط ، وإن اختلفت درجة تقنيتها من شعب لآخر، فالثابت بالشهادات التاريخية أن البيزنطيين والمسلمين هم الذين تفوقوا في تقنية النار الإغريقية. وهذه التقنية ضمنت التفوق البحري للبيزنطيين في عدد من المعارك البحرية التي خاضوها فعلى سبيل المثال، تمكن الأسطول البيزنطي من

---

(١٣٣) Lartusis, *Byzantine Army*, p. 340.

(١٣٤) Christides, V., "How Chinese Naval Technology Passed to the Mediterranean Via the Arabs: Once Again the Single Rudder", 5(1999), p. 96.
انظر أيضاً شكل رقم (٦)

(١٣٥) عن هذا الموضوع انظر ، Davidson, *The Secret Weapon*, pp. 72-73; Haldon & Byrne, *A Possible Solution*, p. 93, n. 8.

(١٣٦) Davidson, *The Secret Weapon*, pp. 65-66.

(١٣٧) Lartusis, *Byzantine Army*, p. 341.

(١٣٨) نيقولو باربارو، الفتح العثماني للقسطنطينية، ترجمة وتعليق حاتم الطحاوي، القاهرة ، ٢٠٠٢، ص ١٣٨.

تشتيت القوات الروسية المغيرة بحراً عام ٩٤١م، بقيادة البطريق ثيوفانيس، الذي انقض بسفنه الحارقة على الروس مفككاً صفوفهم وأحرق مراكبهم بالنار الإغريقية، وما تبقى منها لاذ بالفرار؛(١٣٩) كما تمكن الأسطول البيزنطي بنيرانه الإغريقية من تشتيت الروس ثانية في حملتهم عام ١٠٤٣م على القسطنطينية، حيث أمطرهم بوابل من الأحجار، وقذف سفنهم بالنار الإغريقية، مما أدى إلى هزيمتهم في نهاية المطاف.(١٤٠) أما آخر الأمثلة التي نضربها فقد سبق الإشارة إليه، وهو الدور الفعال للأسطول البيزنطي في مواجهة البيازنة عام ١١٠٣م، وهزيمته لهم بفضل استخدام النار الإغريقية، زمن الإمبراطور الكسيوس كومنينوس.(١٤١)

وبالرغم من هذا، يتبقى القول أن البيزنطيين، باستثناء النار الإغريقية، التي لم تعد تناسب تكنولوجيا النيران في العصور الوسطى المتأخرة، فشلوا في استخدام الأسلحة النارية الأخرى كالمدفعية والبارود؛ وهذا مرده بالدرجة الأولى إلى العوامل الاقتصادية إلى حد

---

(١٣٩) Cedrenus, pp. 316-317; Rumciman, S., *Romanus Lecapenus and his Reign*, Cambridge, 1963, pp. 112-113.

عن تفاصيل هذا الهجوم وما نجم عنه انظر،

RPC, p. 72; *Symeon Magister ac Logothetae Chronographia*, ed. I. Bekker, *CSHB*, Bonn, 1838, pp. 746-747; *The Works of Liudprand of Cremona*, pp. 185-186; Grégoire, H. et Orgels, p., "La gurre russe byzentine de 941, *B*, 24 (1955), pp. 155-156; Ahrweiler, H, *Byzance et la mer*, Paris, 1966, p. 106; Davidson, *The Secret Weapon*, pp. 62-63.

يحيى بن سعيد الأنطاكي، تاريخ يحيى الأنطاكي، نشرة أ. فازيليف و.ج كراتشكوفسكي، *PO*، ١٨ (١٩٢٤)، ص ٧٢٧ ؛ طارق منصور، الروس والمجتمع الدولي ٩٤٥-١٠٥٤م ، القاهرة، ٢٠٠١، ص ٨-٩.

(١٤٠) انظر، Attaleiates, M., *Historia*, ed. I. Bekker, *CSHB*, Bonn, 1853, pp. 20-21; Psellus, M., *Chronographia*, Eng. trans. E. R. Sewter, Penguin books, 1966, pp. 201-202; *Cedrenus*, I, p. 553; cf. also Shepard, J., "Why did the Russians attack Byzantium in 1043?", *BNJbb*, 22(1979), pp. 147-212; Poppe, A., "La derniere expédition russe contre Constantinople", *BsL*, 32 (1971), pp. 1-29, 233-268.

ابن الأثير، الكامل في التاريخ، جـ٨، ص ٢٦٥؛ ابن العبري، تاريخ الزمان، ترجمة اسحق رميلة، بيروت، ١٩٩١، ص ٩٤؛ العظيمي، تاريخ العظيمي، نشرة على سويم، أنقرة، ١٩٨٨، ص ٤؛ طارق منصور، الروس والمجتمع الدولي، ص ١٢٧ – ١٣٦.

(١٤١) Anna Comnena, *Alexiad*, pp. 360-361; Davidson, *The Secret Weapon*, p. 64.

كبير. فقد كان على المرء إما أن يشترى سلاحه الناري أو يصنعه بنفسه؛ والحالة الأخيرة بالطبع كانت تحتاج إلى المواد الأساسية وإلى المعرفة التقنية اللازمة لذلك، وكل من الأمرين كان يحتاج إلى المال، بينما كانت بيزنطة بمستهل القرن الخامس عشر الميلادي، أو على أدنى تقدير منذ أواسط القرن الرابع عشر، تعيش في فقر مدقع؛ بينما كان جيرانها على النقيض، لاسيما الصرب، والبوسنة، والبنادقة، والمدن الأدرياتية، حيث أقبلوا على تطوير هذه التكنولوجيا منذ تاريخ باكر، وصارت المدفعية سلاحاً لهم.(١٤٢)

وفي الختام يمكن القول أن ظهور الأسلحة النارية التي تعمل بالبارود، كالبنادق والمدفعية، أدى إلى نسيان النار السائلة أو الإغريقية؛ وبدأت تحاك حولها الأساطير بعد أن ظهرت الحاجة في العصور الحديثة لمعرفة قوة أكثر تدميراً من قوة البارود؛ حين ذاك بدأ العلماء يُقَلِّبُون بين ثنايا النصوص التاريخية علهم يجدون ضالتهم.(١٤٣)

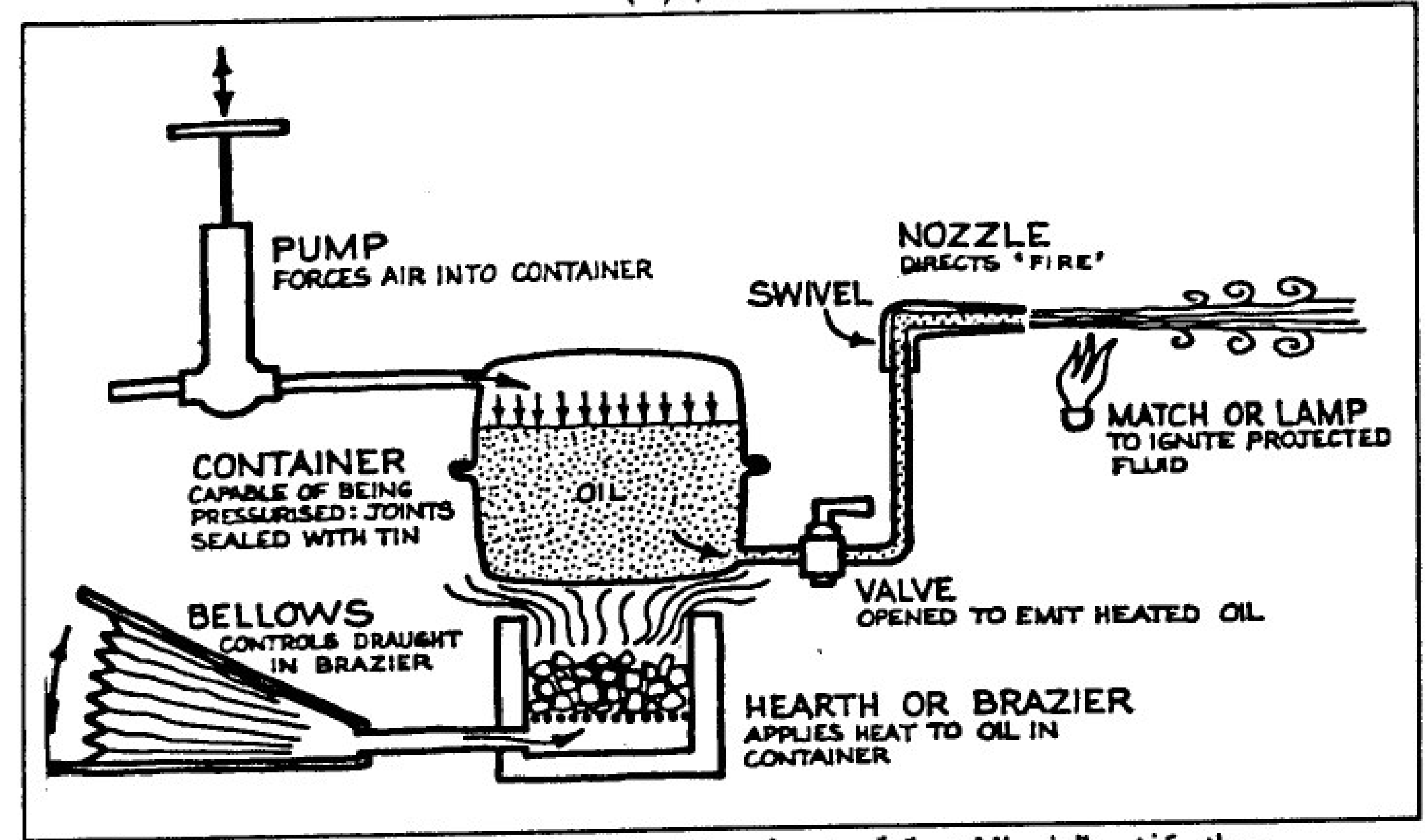
---

(١٤٢) Lartusis, *Byzantine Army*, p. 341.

(١٤٣) Zenghelis, *Le feu grégeois*, p. 266.

الأشـــكال

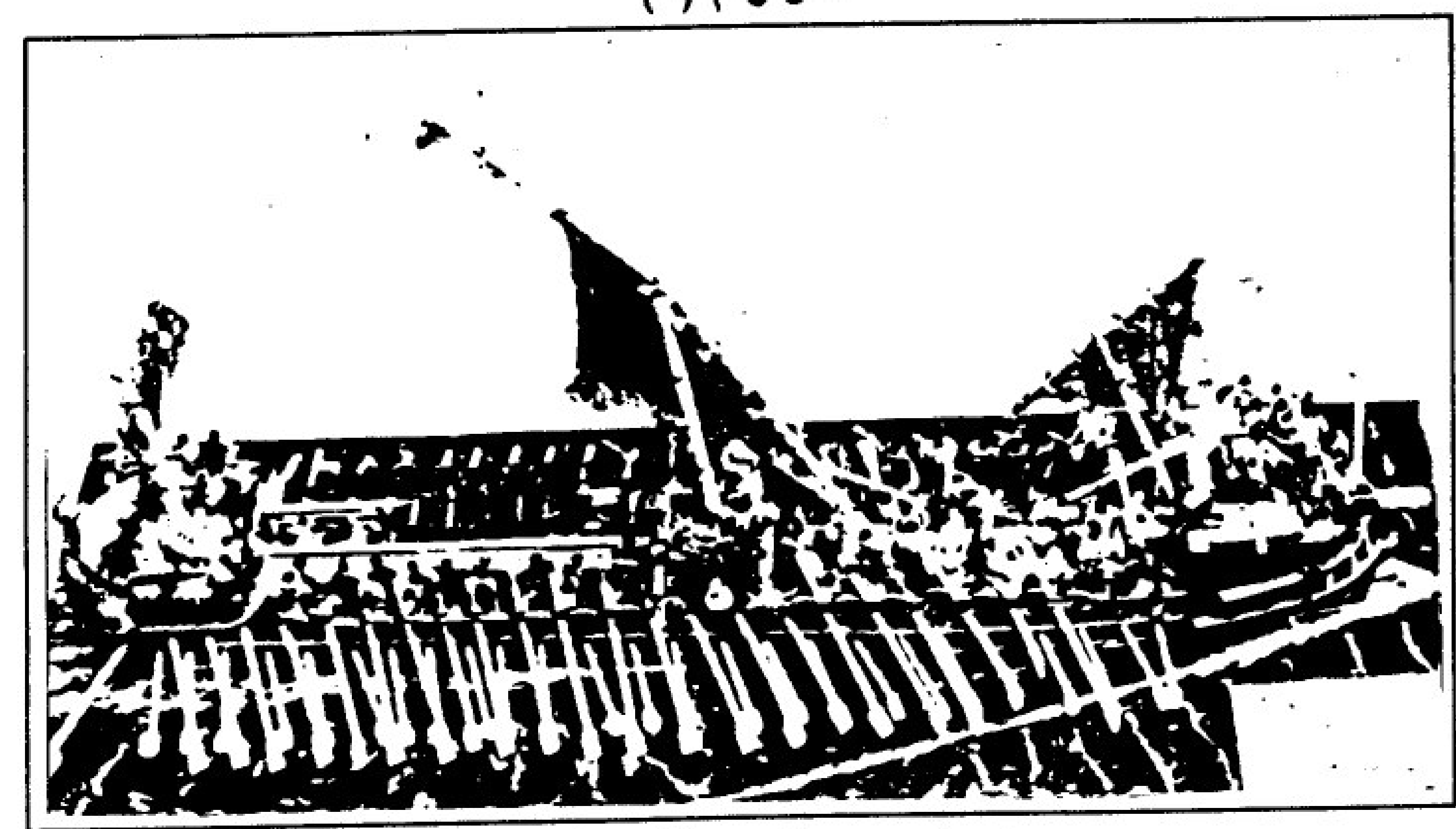
شكل رقم (١)



جهاز قذف النار الإغريقية من على متن السفن البيزنطية طبقا لافتراض

جون هالدون ومايكل بيرن. انظر، Haldon and Byrne, *A Possible Solution*, p. 95.

شكل رقم (٢)



نموذج درمونة بيزنطية. نقلا عن:

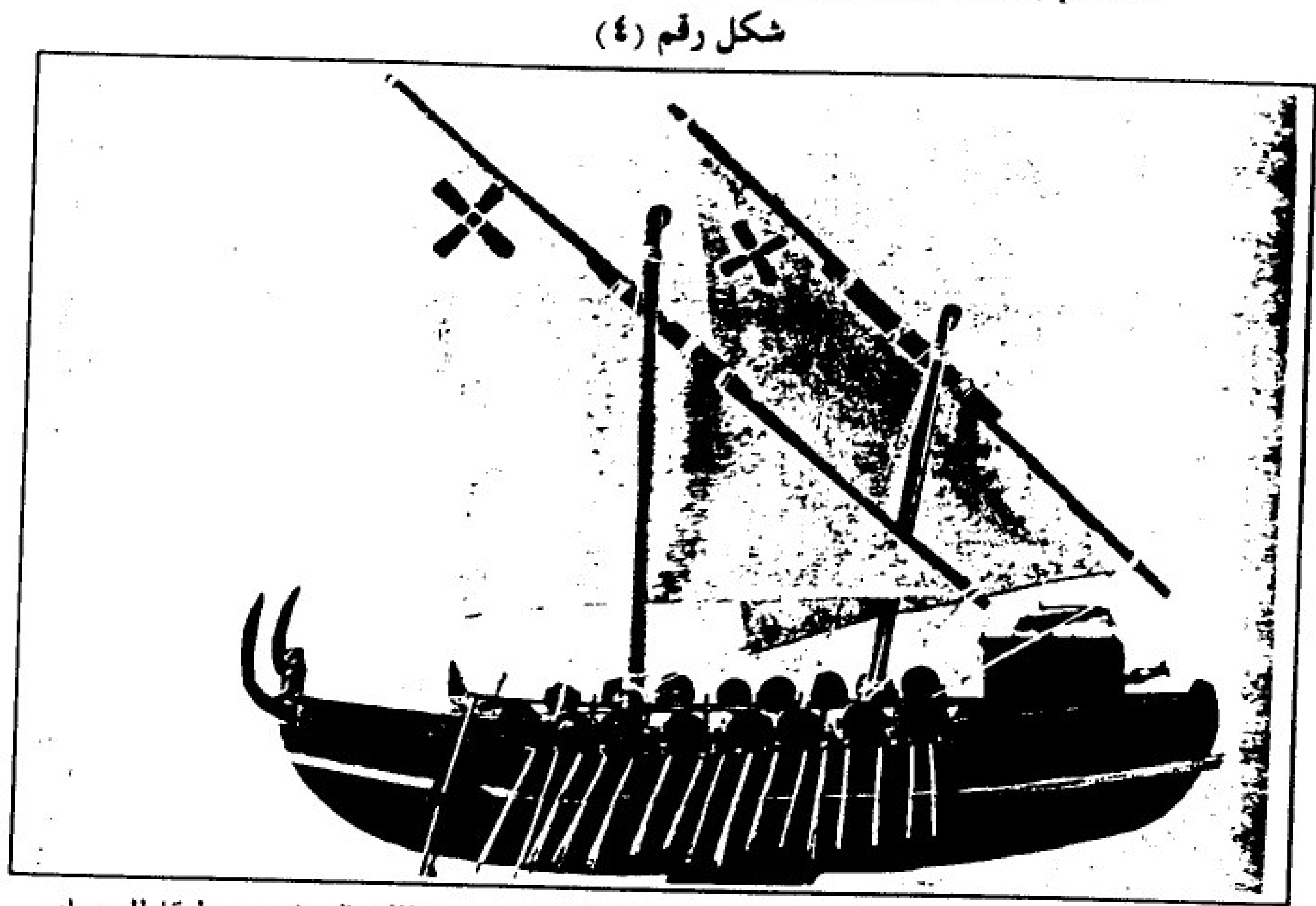
Christides, *Two Parallel Naval Guides*, p. 69, fig. 9.

شكل رقم (٣)



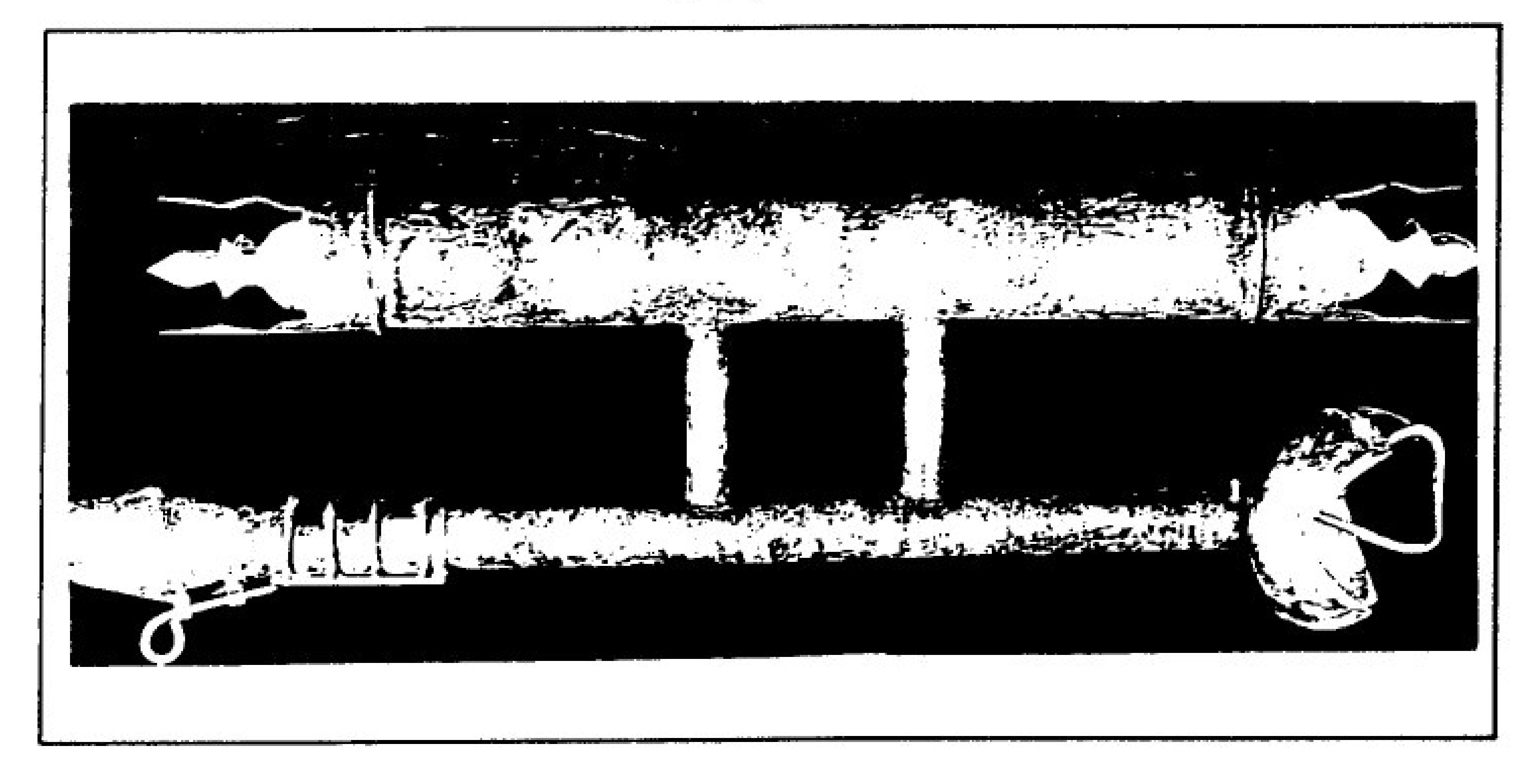
سفينة بيزنطية تهاجم مركبا إسلاميا بالنار الإغريقية، ويظهر في اللوحة الرلمي والسيفون بيده.
نقلا عن مخطوطة سكيلتزس، ق ١٢م، مكتبة الاسكوريال بمدريد. انظر،
Kaplan, M., *Tout l'or de Byzance*, Paris, 1991, p. 20.

شكل رقم (٤)



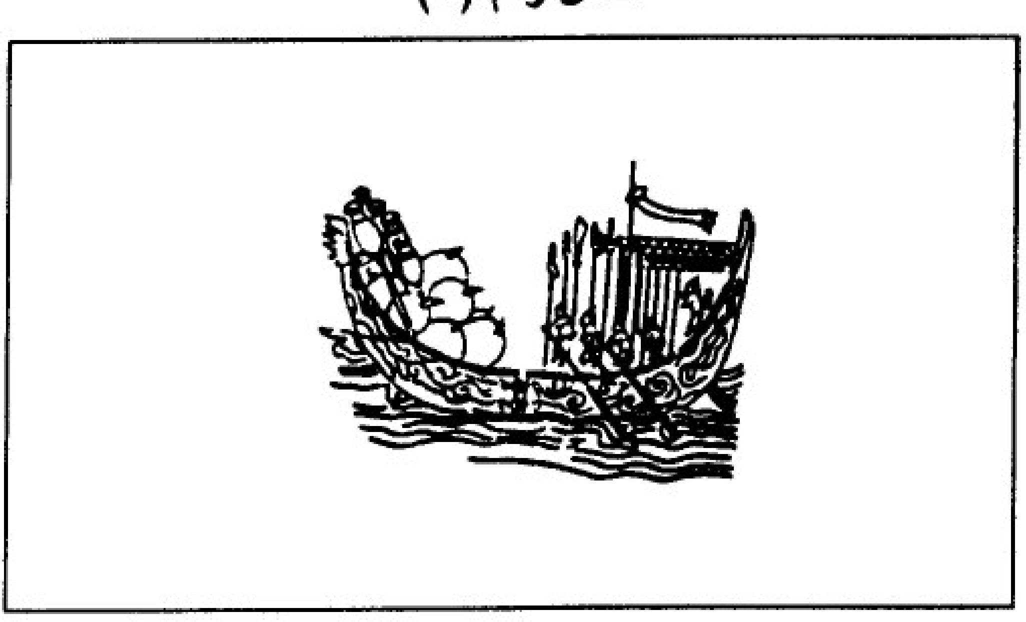
نموذج درمونة بيزنطية ويلاحظ في المقدمة غرفة الزراقين وكذلك السيفون، طبقا للمصادر البيزنطية والعربية. نقلا عن: Christides, V., " Arab-Byzantine Struggle in the Sea: Naval Tactics (7th – 11th): Theory and Practice", in *Aspects of Arab Seafaring*, ed. V. Christides and Y. Yousef, Athens, 2002, pl.8a.

شكل رقم (٥)



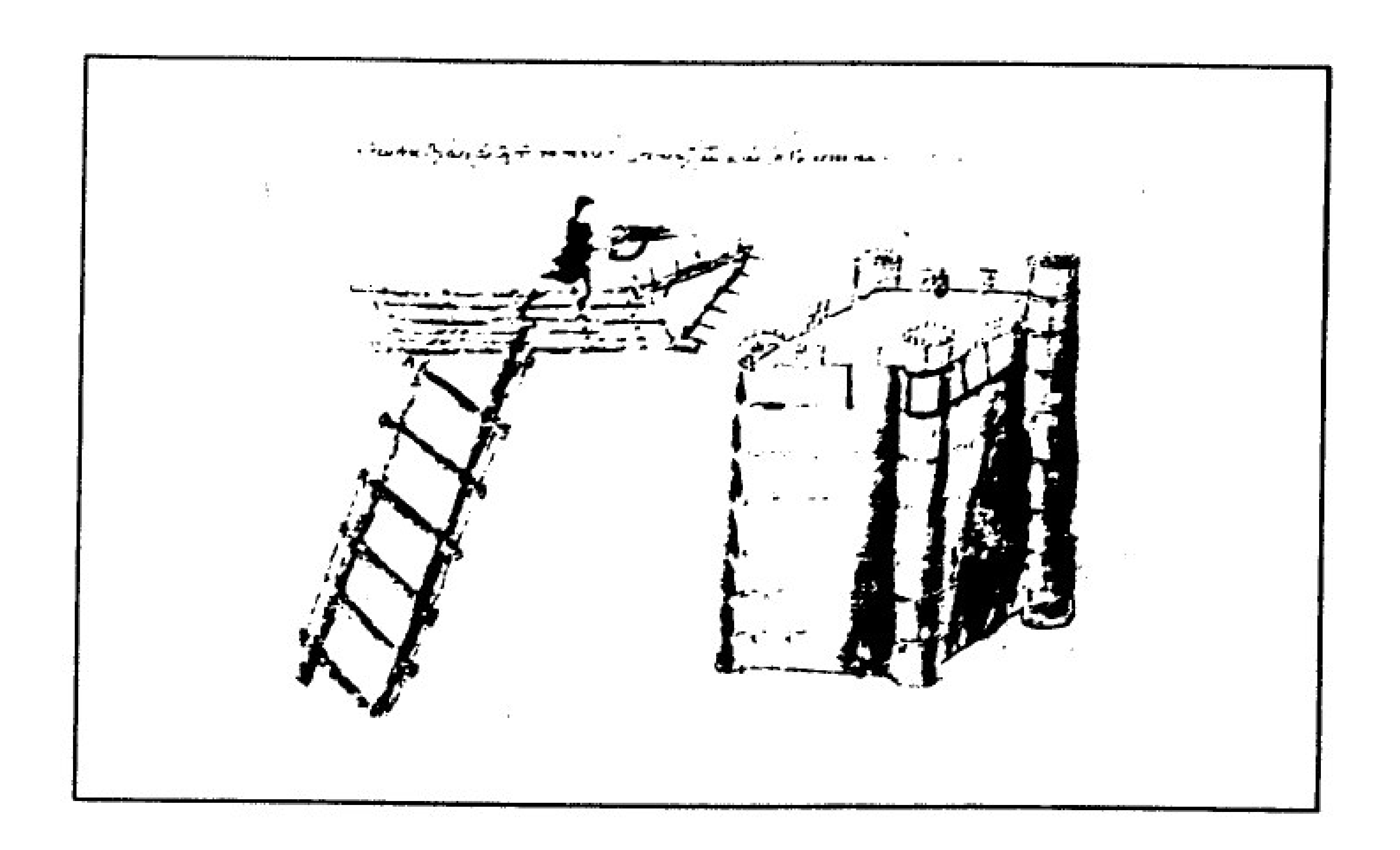
نموذج للزراقة اليدوية التي تزرق بالنار الإغريقية طبقا للمصادر الإسلامية. نقلا عن:
Christides, V., " Arab-Byzantine Struggle in the Sea: Naval Tactics (7th – 11th): Theory and Practice", in *Aspects of Arab Seafaring*, ed. V. Christides and Y. Yousef, Athens, 2002, pp.102, 297, pl. 9b.

شكل رقم (٦)



سفينة حربية صينية من القرن ١٤م محملة بقوارير النار الإغريقية أو النفط. نقلا عن:
Christides, V.. "Naval History and Naval Technology in the Medieval Times, the Need for Interdisciplinary Studies, *B*, 58(1988), p. 328, fig. 13.

شكل رقم (٧)



لوحة بيزنطية تمثل مقاتلا ممسكا بالآلة البيزنطية المسماة الخيروسيفونا. نقلا عن:
Kaplan, M., *Tout l'or de Byzance,* Paris, 1991, p. 45.

قائمة المصادر والمراجع ومختصراتها

أولا المصادر العربية والمعربة:

١. ابن الأثير، محمد بن محمود بن عبد الواحد، (ت ٦٣٠هـ) الكامل في التاريخ، بيروت، ١٩٩٥، ١٠ أجزاء.

٢. ابن البيطار، ضياء الدين أبي محمد عبد الله، (ت٦٤٦هـ) الجامع لمفردات الأدوية والأغذية، القاهرة، د.ت.، ٤ أجزاء.

٣. ابن العبري، تاريخ الزمان، ترجمة اسحق رميلة، بيروت، ١٩٩١.

٤. ابن حمديس، (ت ٥٢٧هـ) ديوان ابن حمديس، تحقيق إحسان عباس، بيروت، ١٩٦٠.

٥. ابن كثير،إسماعيل بن عمر القرشي، (ت ٧٧٤هـ) البداية والنهاية، تحقيق محمد عبد العزيز النجار، بيروت، د.ت.، ١٤ جزءاً.

٦. ابن منظور، محمد بن مكرم بن منظور الأفريقي المصري، (ت ٧١١هـ) لسان العرب، بيروت، د.ت.، ١٥ جزءاً.

٧. ابن منكلي، محمد الداعي، الأدلة الرسمية في التعابي الحربية، تحقيق محمود شيت خطاب، بغداد، ١٩٨٨.

٨. ابن منكلي، محمد الداعي، الحيل في الحروب وفتح المدائن والدروب، تحقيق نبيل عبد العزيز، القاهرة، ٢٠٠٠.

٩. ابن منكلي، محمد الداعي، الأحكام الملوكية والضوابط الناموسية في فن القتال في البحر، تحقيق عبد العزيز عبد الدايم، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، كلية الآثار، ١٩٧٤ .

١٠. أرنبغا الزردكاش، الأنيق في المنجانيق، تحقيق نبيل محمد عبد العزيز، القاهرة، ١٩٨١.

١١. أغابيوس المنبجي، كتاب العنوان، تحقيق ونشر ا. فازيليف، *PO* ، ج٨، باريس، ١٩١١.

١٢. بنيامين التطيلي، رحلة ابن يونة الأندلسي إلى بلاد الشرق الإسلامي، ترجمة عزار حداد، مراجعة رحاب خضر عكاوي، بيروت، ١٩٨٦.

١٣. مذكرات جوانفيل، القديس لويس حياته وحملاته على مصر والشام ، ترجمة حسن حبشي، القاهرة، ١٩٦٨.
١٤. الخوارزمي، مفاتيح العلوم، القاهرة، ١٣٤٢هـ.
١٥. الذهبي، شمس الدين محمد بن أحمد، (ت ٧٤٨هـ) تاريخ الإسلام وطبقات المشاهير والأعلام، القاهرة، ١٣٦٧هـ، جزءان.
١٦. روبرت كلاري، فتح القسطنطينية على أيدي الصليبيين، ترجمة حسن حبشي، القاهرة، ١٩٦٤.
١٧. الطرسوسي، مرضي بن علي بن مرضي، (ت٥٨٩هـ) تبصرة أرباب الألباب في كيفية النجاة في الحروب من الأسواء، حققه وترجمه إلى الفرنسية كلود كاهن في B.E.O، بيروت، ١٩٤٨.
١٨. العظيمي، تاريخ العظيمي، نشره على سويم، أنقرة، ١٩٨٨.
١٩. الفيومي، أحمد بن محمد بن علي المقري، كتاب المصباح المنير، جزءان، تحقيق الشيخ حمزة فتح الله، القاهرة، ١٩٢١.
٢٠. قسطنطين بورفيروجنيتوس، إدارة الإمبراطورية البيزنطية، ترجمة محمود سعيد عمران، بيروت، ١٩٨٢.
٢١. القلقشندي، أحمد بن علي، (ت ٨٢١هـ) صبح الأعشى في صناعة الإنشا، تحقيق يوسف علي طويل، دمشق، ١٩٨٧، ٨ أجزاء.
٢٢. كتاب العيون والحدائق في أخبار الحقائق، بغداد، د. ت.
٢٣. نيقولو باربارو، الفتح العثماني للقسطنطينية، ترجمة وتعليق حاتم الطحاوي، القاهرة، ٢٠٠٢.
٢٤. يحيى بن سعيد الأنطاكي، تاريخ يحيى الأنطاكي، تحقيق ونشر ا. فازيليف و ج. كراتشكوفسكي، *PO*، ج ١٨، باريس، ١٩٢٤.

ثانياً المصادر الأجنبية:

25. Attaleiate, M., *Historia*, ed. I. Bekker, *CSHB*, Bonn, 1853.
26. Cedrenus, G., *Compendium Historiarum*, ed. I. Bekker, *CSHB*, Bonn, 1838, 2 Vols.
27. CFHB= *Corpus Fontium Historiae Byzantinae*, (Washington, D.C., 1967 ff.).

28. Constantine Porphyrogenitus, *De Administrando Imperio*, ed. G. Moravcsik, Eng. trans. R. J. Jenkins, Budapest, 1949, Vol. I.
29. Constantine Porphyrogenitus, *De Administrando Imperio, Vol. II, Commentary*, by F. Dvornik, R. Jenkins, B. Lewis, G. Moravcsik, D. Oblonsky and S. Runciman, ed. R. Jenkins, London, 1962.
30. CSHB= Corpus Scriptorum Historiae Byzatinae, Bonn, 1828-1897.
31. Constantine Porphyrogenitus, *De Ceremoniis Aulae Byzantinae*, ed. I. Reiskii, *CSHB*, Bonn, 1829, 2 Vols.
32. Gunther of Pairis, *The Capture of Constantinople, The Hystoria Constantinopolitana*, ed. and trans. A. J. Andrea, Philadelphia, 1997.
33. Leo VI, *Tactica*, ed. J. B. Migne, *PG*, Tournholti, 1978.
34. *Les novellas de Leon VI[e] le sage*, trad. Fran. A. Dain, Paris, 1944.
35. Makrizi, T., *Histoire des Sultans Mamlouks de l'Égypte*, trad. Fran. et com. M. Quatremère, tome I, Paris, 1837.
36. *Nicephori Urani Tacticae*, ed. A. Dain in *Naumachica*, Paris, 1943.
37. Nicephoros Phocas, *Praecepta Militaria*, Eng. trans. E. McGeer, *Sowing the Dragon's Teeth: Byzantine Warfare in the Tenth Century*, Washington, D. C., 1995.
38. Nikephoros Patriarch of Constantinople, *Short History*, ed. and Eng. trans. C. Mango, *CFHB*, Washington D.C., 1990.
39. PG= Patrologiae Cursus Completus, Paris, Turnholti, 1857-1866, 161 vols.
40. PO= Patrologia Oriantalis, Paris, 1904 ff.
41. Psellus, M., *Chronographia*, Eng. trans. E. R. Sewter, Penguin Books, 1966.
42. *Symeon Magister ac Logothetae Chronographia*, ed. I. Bekker, *CSHB*, Bonn, 1838.
43. *The Alexiad of Anna Comnena*, Eng. trans. E. R. Sewter, Penguin Books, 1982.
44. *The Chronicle of Theophanes Confessor*, Eng. trans. R. Scott and C. Mango, Oxford, 1997.
45. *The Russian Primary Chronicle, Laurantian Text*, Eng. trans. S. Ross and O. Sherbowitz-Wetzor, Cambridge, Mass., 1953.
46. *The Works of Luidprand of Cremona*, Eng. trans. F. A. Wright, London, 1930.

ثالثاً المراجع العربية والمعربة:

٤٧. إبراهيم العدوي، الأساطيل العربية في البحر الأبيض المتوسط، القاهرة، ١٩٥٧.
٤٨. إبراهيم العدوي، الأمويون والبيزنطيون، القاهرة، ١٩٦٣.
٤٩. إبراهيم حسن سعيد، البحرية في عصر سلاطين المماليك، القاهرة، ١٩٨٣.
٥٠. أحمد رمضان أحمد، تاريخ فن القتال البحري في البحر المتوسط، القاهرة، د.ت.
٥١. أحمد عبد الرازق، الجيش المصري في العصر المملوكي، القاهرة، د.ت.
٥٢. أحمد عبد الرازق، الحضارة الإسلامية في العصور الوسطى، القاهرة، ١٩٩٠.
٥٣. السيد عبد العزيز سالم، المغرب الكبير، العصر الإسلامي، القاهرة، ١٩٦٦.
٥٤. جرجي زيدان، تاريخ التمدن الإسلامي، ج١، القاهرة، د.ت.
٥٥. درويش النخيلي، السفن الإسلامية على حروف المعجم، الإسكندرية، ١٩٧٩.
٥٦. رنسمان، س.، الحضارة البيزنطية، ترجمة عبد العزيز توفيق جاويد، القاهرة، ١٩٦٢.
٥٧. سعاد ماهر، البحرية في مصر الإسلامية وآثارها الباقية، القاهرة، ١٩٦٧.
٥٨. صلاح العاوور، "المحاولات العربية لفتح القسطنطينية في العصر الأموي"، مجلة المؤرخ العربي، عدد ٨(٢٠٠٠).
٥٩. طارق منصور، بيزنطة والعالم الخارجي، ج١، البيزنطيون والعالم الإسلامي، القاهرة، ٢٠٠٣.
٦٠. عبد الرحمن زكي، السلاح في الإسلام، القاهرة، ١٩٥١.
٦١. عبد المنعم ماجد، تاريخ الحضارة الإسلامية في العصور الوسطى، القاهرة، ١٩٧٢.
٦٢. عبد المنعم ماجد، نظم دولة سلاطين المماليك ورسومهم في مصر، ج١، القاهرة، د.ت.
٦٣. فازيليف، ا.، العرب والروم، ترجمة محمد عبد الهادي شعيرة، مراجعة فؤاد حسنين علي، القاهرة، د.ت.
٦٤. هانيء عبد الهادي البشير، بيزنطة وبلغاريا ٦٨١-١٠١٨م، القاهرة، ٢٠٠١.
٦٥. هانيء عبد الهادي البشير، "تطور البحرية البيزنطية ونشاطها العسكري خلال القرنين الثامن والعاشر للميلاد"، مجلة التاريخ والمستقبل، عدد يوليو ٢٠٠٣.

٦٦. لويس، أرشيبالد، القوى البحرية والتجارية في حوض البحر المتوسط، ترجمة أحمد محمد عيسى، القاهرة، ١٩٦٠.

٦٧. ليلى عبد الجواد إسماعيل، "دور البلغار في مواجهة حملة مسلمة بن عبد الملك على القسطنطينية"، مجلة المؤرخ العربي، عدد ٦(١٩٩١).

٦٨. محسن محمد حسين، الجيش الأيوبي في عهد صلاح الدين، بيروت، ١٩٨٦.

٦٩. نظير حسان سعداوى، التاريخ الحربي المصري في عهد صلاح الدين الأيوبي، القاهرة، ١٩٥٧.

٧٠. وسام عبد العزيز فرج، بيزنطة قراءة في التاريخ السياسي والإداري، القاهرة، ٢٠٠٤.

٧١. وسام عبد العزيز فرج، "النار الإغريقية طبيعة تركيبها وأثرها في نشاط المسلمين البحري"، ندوة الحضارة الإسلامية وعالم البحار، ٦-٨ نوفمبر ١٩٩٣، القاهرة، ١٩٩٤.

٧٢. وسام عبد العزيز فرج، العلاقات بين الإمبراطورية البيزنطية والدولة الأموية حتى منتصف القرن الثامن الميلادي، الإسكندرية، ١٩٨١.

رابعاً المراجع الأجنبية:

73. Ahrwiler, H., *Byzance et la mer*, Paris, 1966.

74. Ayalon, D., "A Replay to Professor J. R. Partington", *Arabica*, 10(1963), pp. 64-73.

75. Ayalon, D., "The Mamluks and Naval Power: A Phase of the Struggle between Islam and Christian Europe", *Princeton Near East Paper*, 20(1965).

76. Ayalon, D., *Gunpowder and Firearms in the Mamluk Kingdom, a Challenge to a Medieval Society*, London, 1978.

77. Ayalon, D., *The Impact of Firearms on the Muslim World*, Princeton, 1975.

78. B= *Byzantion*, Brussels, 1924 ff.

79. Babuin, A., "Some Remarks on Arab Ships in Byzantine Iconography", in *Aspects of Arab Seafaring*, ed. V. Christides and Y. Yousef, Athens, 2002, pp. 25-40.

80. BNJbb= *Byzantiniche –Neugriechische Jahrbücher*

81. Bsl= *Byzantino Slavica*, Prague, 1929 ff.

82. BZ= *Byzantiniche Zeitschrift*, (Leipzig, München , 1892 ff.).

83. Canard, M., "Les expéditions des arabes contre Constantinople", *JA*, 208(1926), pp. 61-121.
84. Christides, V., " Arab-Byzantine Struggle in the Sea: Naval Tactics (7th – 11th): Theory and Practice", in *Aspects of Arab Seafaring*, ed. V. Christides and Y. Yousef, Athens, 2002, pp.87-103.
85. Christides, V., "Naval History and Technology in Medieval Times, the Need for Interdisciplinary Studies', *B*, 58(1988), pp. 309-332.
86. Christides, V., 'The Transmission of Chinese Maritime Technology by the Arabs to Europe; Greek fire (Liquid fire), the Single Stern Rudder, Barrels", *The American Neptune*, 52(1992), pp. 38-45.
87. Christides, V., "How Chinese Naval Technology Passed to the Mediterranean via the Arabs: Once Again the Single Rudder", *Τροπις* 5(1999), pp. 93-100.
88. Christides, V., "Naft", *EI²*, London, 1992.
89. Christides, V., "Two Parallel Naval Guides of the Tenth Century: Qudama's Document and Leo VI's Naumachica: A Study on Byzantine and Moslem Naval Preparedness", *Graeco-Arabica*, 1(1982), pp. 51-103.
90. Davidson, E. H., "The Secret Weapon of Byzantium", *BZ*, 66(1973), pp. 61-74.
91. Dozy, R., *Supplément aux dictionaries arabes*, Tome II, Paris, 1927.
92. EI² = Encyclopedia of Islam, 2nd edition, London, 1992.
93. Forbes, R., *Studies in Early Petroleum History*, Leiden, 1958.
94. Grégoire, H., et Orgels, P., " La guerre russe byzantine de 941", *B*, 24(1955).
95. Guilland, R., " L'expédition de Maslama contre Constantinople", *Al-Mashreq*, Beirut, 1955, pp. 89-112.
96. Haldon, J. and Byrne, M., " A Possible Solution to the Problem of Greek Fire", *BZ*, 70(1977), pp. 91-99.
97. JA= *Journal Asiatique*
98. JMIH= *Journal of Medieval and Islamic History*, Cairo, 2000 ff.
99. Kaplan, M., *Tout l'or de Byzance*, Paris, 1991.
100. Lartusis, M. C., *The Late Byzantine Army*, Philadelphia, 1992.
101. Moḥammad, Ṭ. M., "Ibn Manglî between the Arab and Byzantine Worlds: New Evidences", *JMIH*, 3(2003), pp. 25-43.
102. ODB= Oxford Dictionary of Byzantium, New York, Oxford, 1991, 3 Vols.
103. Partington, J., *A History of Greek Fire and Gunpowder*, Cambridge, 1960.
104. Poppe, A., "La dernière expédition russe contre

Constantinople", *BsL*, 32(1971), pp. 1-29, 233-268.
105. Runciman, S., *Romanus Lecapenus and his Reign*, Cambridge, 1963.
106. Shepard, J., " Why did the Russians Attack Byzantium in 1043?", *BNJbb*, 22(1979), pp. 147-212.
107. Toynbee, A., *Constantine Porphyrogenitus and his World*, London, 1973.
108. Zenghelis, C., " Le feu grégeois et les armes à feu des byzantins", *B*, 7(1932), pp. 265-286.